e-Front runners

FUJI ELECTRIC

Fuji Electric France S.A.S.

Manuel d'instructions

ANALYSEUR INFRAROUGE

TYPE: ZRE

PREFACE

Nous vous remercions d'avoir choisi l'analyseur infrarouge type ZRE de Fuji Electric France.

- Lire attentivement ce manuel pour en acquérir une bonne connaissance, puis procéder à l'installation, la mise en service et la maintenance de cet analyseur. Une mauvaise manipulation peut endommager l'analyseur.
- Les spécifications de cet analyseur peuvent être modifiées sans avis préalable.
- Il est strictement interdit de modifier cet analyseur sans l'accord écrit de Fuji Electric.
  Fuji Electric ne sera en rien tenue pour responsable en cas d'incidents survenus après une telle modification.
- Cette notice d'instructions doit rester auprès de la personne en charge de l'analyseur.
- Cette notice doit toujours être lue par l'utilisateur final de l'analyseur.

Fabricant	: Fuji Electric Instrumentation Co., Ltd.
Type	: Se référer à la plaque signalétique de l'appareil
Date de fabrication	: Se référer à la plaque signalétique de l'appareil
Origine	: Japon

Instructions

- Il est interdit de copier tout ou partie de ce manuel sans l'autorisation écrite de Fuji Electric
- Ce manuel est susceptible d'être modifié sans préavis pour suivre l'évolution technologique du produit.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Avant toute utilisation de l'analyseur, lire attentivement le chapitre "Consignes de sécurité".

- Les consignes de sécurité décrites ci-après contiennent des informations importantes et doivent être sctrictement respectées. Ces consignes sont classées suivant 3 niveaux "DANGER," "ATTENTION" et "INTERDIT"

⚠ DANGER	Une mauvaise manipulation peut créer une situation dangereuse où il peut y avoir risque de mort ou de graves dommages.
⚠ ATTENTION	Une mauvaise manipulation peut créer une situation dangereuse où il peut y avoir une possibilité de perturbations ou dommages légers ou simplement des dégats physiques prévisibles.
⊘ INTERDIT	Indication des situations à éviter.

Précautions d'installation et de transport des analyseurs de gaz	
⚠ DANGER	• Cet analyseur n'est pas antidéflagrant par enveloppe. Ne pas l'utiliser en zones dangereuses où des risques d'explosion, de feu ou d'accidents graves peuvent survenir.
⚠ ATTENTION	• Pour l'installation, respecter les règles indiquées dans le manuel d'instructions et choisir un emplacement où l'analyseur puisse être supporté. Une mauvaise installation peut causer une déterrioration ou une chute de l'analyseur avec risque de blessure. • Porter des gants de protection pour la manutention de l'analyseur afin d'éviter des risques d'accident. • Avant transport, vérifier que le boîtier de l'analyseur est bien fermé afin d'éviter des risques d'accident. • L'analyseur de gaz est lourd. Deux personnes minimum doivent transporter l'appareil afin d'éviter des risques de blessures corporelles • Lors de l'installation, vérifier que des bouts de câble ou autres déchets étrangers ne pénètrent dans l'analyseur.

Précautions de raccordements gaz	
⚠ DANGER	**Lors des raccordements gaz, bien respecter les consignes suivantes. Un mauvais raccordement peut provoquer des fuites de gaz. Si le gaz est toxique, il peut alors y avoir de graves dommages. Si le gaz est combustible, il peut y avoir un risque d'incendie ou d'explosion** • Bien connecter les tuyauteries conformément au manuel d'instructions. • Les rejets de gaz (évent) doivent être faits à l'extérieur de la pièce où est installé l'analyseur et à l'atmosphère. • Ces rejets doivent se faire à la pression atmosphérique pour éviter toute surpression dans l'analyseur. Pour le circuit gaz, utiliser des composants exempts d'huile et de graisse pour éviter une inflammation des corps gras.

Précautions de raccordement électrique	
⚠ ATTENTION	• Tout raccordement électrique doit se faire avec l'analyseur hors tension afin d'éviter tout risque. • Bien raccorder les terres afin d'éviter des défauts électriques. • Utiliser des câbles supportant la puissance utile de l'analyseur. • Utiliser une alimentation suffisante pour éviter tout risque d'incendie.

Précautions d'utilisation	
⚠ DANGER	• Pour la manipulation des gaz étalon ou autres gaz de référence, lire attentivement les notices fournies avec ces gaz pour éviter tout risque d'intoxication.
⚠ ATTENTION	• Avant un arrêt de longue durée ou un redémarrage après une longue période d'arrêt, bien suivre les instructions correspondantes qui diffèrent des arrêts ou démarrages normaux. • Ne pas utiliser l'analyseur capot ouvert pendant trop longtemps pour éviter l'introduction de poussière ou autres déchets.

Précautions d'utilisation	
⊘ INTERDIT	• Ne pas mettre en court circuit les borniers électriques afin d'éviter tout risque de panne. • Ne pas fumer ou faire du feu à proximité de l'analyseur pour éviter tout risque d'incendie. • Eviter l'introduction d'eau dans l'analyseur pour éviter tout court circuit et risque d'incendie.

Précautions de maintenance et de test	
⚠ DANGER	• Quand l'analyseur est ouvert, veiller à bien ventiler l'analyseur pout éviter toute accumulation de gaz toxique ou inflammable en cas de fuite.
⚠ ATTENTION	**Bien respecter les consignes de sécurité suivantes :** • Ne pas intervenir avec des objets métalliques à la main. • Ne pas intervenir avec les mains mouillées. • Si un fusible fond, éliminer la cause et remplacer le fusible par un fusible de même type et de même calibre. • Ne pas utiliser de pièces de rechange autres que celles fournies par le fabricant. • Les pièces de remplacement telles que les pièces de maintenance doivent être de type incombustible.

Autres	
⚠ ATTENTION	• Si la cause de la panne n'est pas décrite dans le manuel d'instruction, faire appel à un technicien de Fuji Electric. Le démontage de l'analyseur est à éviter.

SOMMAIRE

PRÉFACE i

CONSIGNES DE SÉCURITÉ ii

SOMMAIRE v

1. GÉNÉRALITÉS 1

2. DÉFINITION ET DESCRIPTION DES COMPOSANTS 2
   - 2.1 Liste des fournitures 2
   - 2.2 Description des composants 3

3. INSTALLATION 4
   - 3.1 Conditions d'installation de l'analyseur 4
   - 3.2 Installation 5
     - 3.2.1 Montage de l'analyseur 5
   - 3.3 Raccordements gaz 6
   - 3.4 Echantillonnage 8
     - 3.4.1 Qualité du gaz à mesurer 8
     - 3.4.2 Débit du gaz à mesurer 8
     - 3.4.3 Préparation des gaz étalon 8
     - 3.4.4 Purge de l'analyseur 8
     - 3.4.5 Pression à la sortie de l'analyseur 9
     - 3.4.6 Exemple de configuration 9
   - 3.5 Raccordement électrique 10

4. MISE EN SERVICE 16
   - 4.1 Préparation à la mise en service 16
   - 4.2 Temps d'attente et marche normale 16

5. DESCRIPTION DE LA FACE AVANT 17
   - 5.1 Définition et description de la face avant 17
   - 5.2 Utilisation des touches 18
   - 5.3 Description de l'affichage 19
   - 5.4 Affichage normal 22

6. CONFIGURATION ET CALIBRATION 23
   - 6.1 Changement d'échelle 23
     - 6.1.1 Paramétrage du changement d'échelle 23
     - 6.1.2 Changement d'échelle manuel 24
   - 6.2 Paramétrage de la calibration 25
     - 6.2.1 Paramétrage des gaz étalon 25
     - 6.2.2 Calibration manuelle du zéro 27
     - 6.2.3 Mode de calibration des échelles 29
     - 6.2.4 Choix des composants en auto calibration 30

6.3 Paramétrage des alarmes 32
6.3.1 Seuils d'alarme 32
6.3.2 Hystérésis 34
6.4 Paramétrage de la calibration automatique 35
6.4.1 Calibration automatique 35
6.4.2 Arrêt forcé de la calibration automatique 38
6.5 Paramétrage de l'autocalibration du zéro 40
6.5.1 Auto calibration du zéro 40
6.5.2 Arrêt forcé de l'autocalibration du zéro 42
6.6 Préférences paramètres 44
6.7 Mode maintenance 50
6.8 Calibration 55
6.8.1 Calibration du zéro 55
6.8.2 Calibration d'échelle 56

7. MAINTENANCE 57
7.1 Vérifications journalières 57
7.2 Tests journaliers et procédures de maintenance 57
7.3 Nettoyage de la cellule de mesure 58
7.3.1 Démontage et montage de la cellule 58
7.3.2 Nettoyage de la cellule 62

8. MESSAGES D'ERREUR 63

1. GÉNÉRALITÉS

L'analyseur à infra rouge (type: ZRE) mesure les concentrations de NO, SO_2, CO_2, CO et CH_4 contenues dans des échantillons de gaz et dont le principe est l'absorption de rayonnement infra rouge (loi de Lambert Beer)

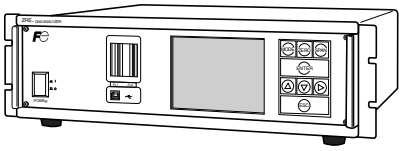
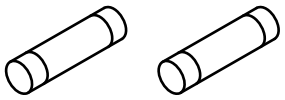
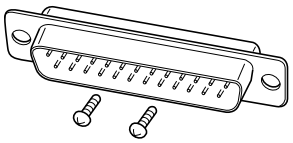
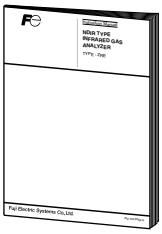
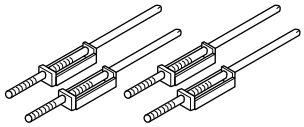
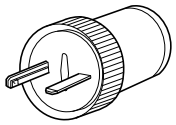
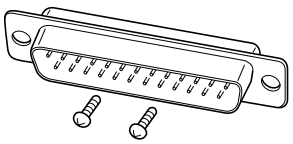
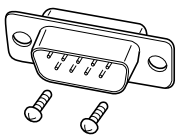
Les gaz CO_2, CO, CH_4 et SO_2 sont mesurés par infra rouge non dispersif et l'O_2 par la méthode paramagnétique, cellule électrochimique ou zircone. Au maximum 5 composants sont mesurés simultanément (4 composants plus l'oxygène).

Le détecteur IR est constitué d'un micro débitmètre massique thermique de très haute sensibilité.
L'utilisation d'un système à simple faisceau facilite la maintenance et assure une parfaite stabilité dans le temps.

L'emploi d'un micro processeur et d'un large afficheur à cristaux liquides procure une facilité de lecture, une très bonne précision et de nombreuses fonctions.

2. DEFINITION ET DESCRIPTION DES COMPOSANTS

2.1 Liste des fournitures

Analyseur : 1 pce		
Fusible : 2 pcs		Norme: IEC127-2 Dimensions: ø5 × 20mm 250V/2A retardé Code pièce : TK7L7571P3
Connecteur sorties analogiques : 1 Vis de fixation : 2		Connecteur mâle D-sub à 25 pins Code pièce : TK7N3059P8 M2.6 × 4mm
Manuel d'instructions : 1 exemplaire (INZ-TN1ZRE) CD-ROM : 1 pce (Lorsque fourni avec la Communication numérique)		
Vis de montage panneau : 4 pcs (Option montage panneau)		Code pièce : TK7N7944P2
Connecteur entrée externe : 1 (Option analyseur O_2 externe ou Analyseur O_2 zircone)		Code pièce : TK7N3061P14
Connecteur entrées/sorties TOR : 3 max. Suivant le nombre de DIO Vis de fixation : 6 max. (options)	 Max. 3	Connecteur mâle D-sub à 25 pins Code pièce : TK7N3059P8 M2.6 × 4mm
Connecteur RS-485 : 1 Vis de fixation : 2 (option communication)		Connecteur mâle D-sub 9 pins Code pièce : TK7N3059P9 M2.6 × 4mm

2.2 Description des composants de l'analyseur

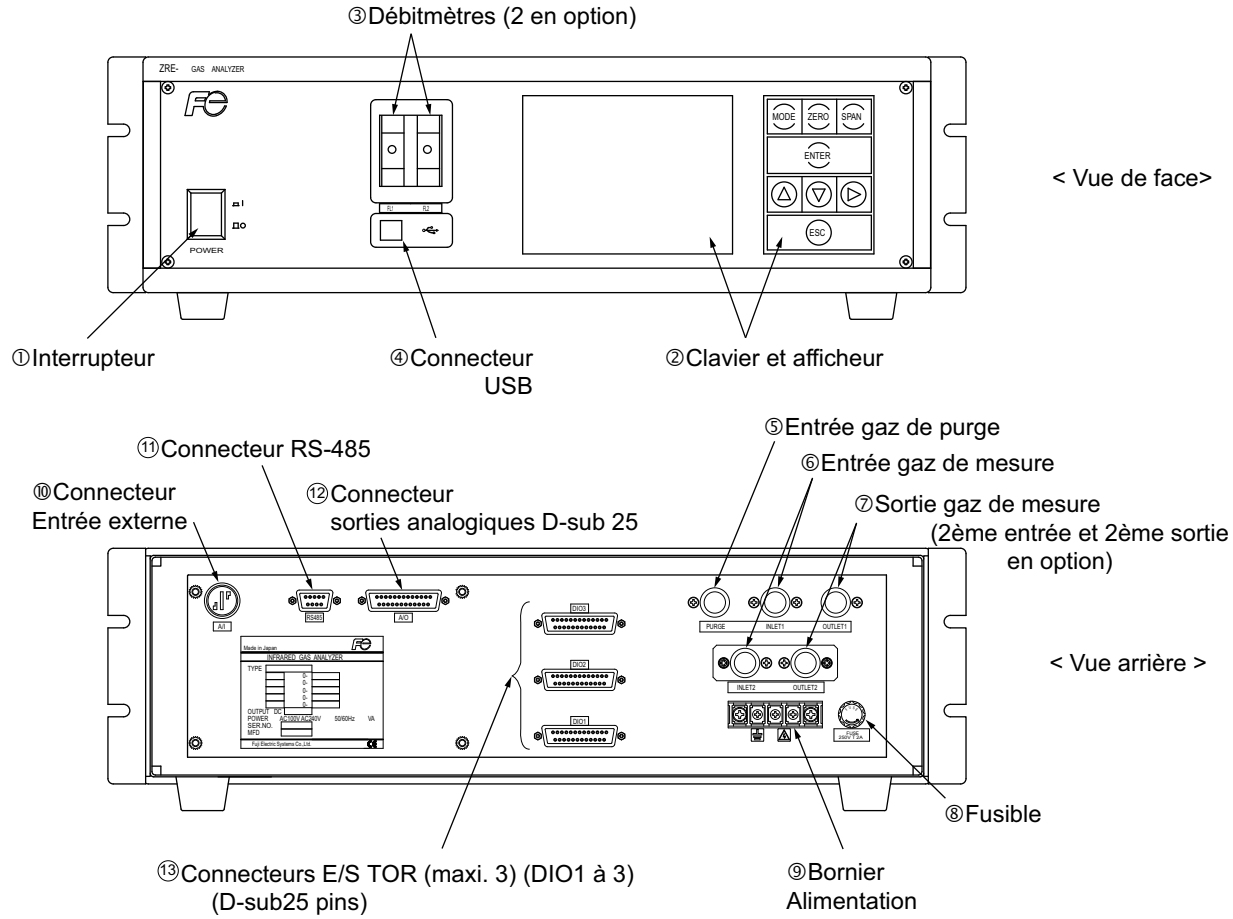

③Débitmètres (2 en option)
< Vue de face>
①Interrupteur
④Connecteur USB
②Clavier et afficheur
⑪Connecteur RS-485
⑤Entrée gaz de purge
⑥Entrée gaz de mesure
⑩Connecteur Entrée externe
⑫Connecteur sorties analogiques D-sub 25
⑦Sortie gaz de mesure (2ème entrée et 2ème sortie en option)
< Vue arrière >
⑧Fusible
⑬Connecteurs E/S TOR (maxi. 3) (DIO1 à 3) (D-sub25 pins)
⑨Bornier Alimentation

Fig. 2-1

Nom	Description	Nom	Description
① Interrupteur	Mise sous tension de l'analyseur.	⑧ Fusible	Fusible à l'intérieur
② Afficheur / clavier	Afficheur à cristaux liquides et clavier de configuration.	⑨ Borniers alimentation	Raccordement de l'alimentation électrique
③ Débitmètre	Vérification du débit du gaz à mesurer.	⑩ Connecteur entrée externe	Raccordement du signal de l'analyseur O_2 externe
④ Connecteur USB	Connexion d'un câble USB.	⑪ Connecteur RS 485	Raccordement de la liaison RS-485.
⑤ Entrée purge	Raccordement du gaz de purge.	⑫ Connecteur sortie analogique (D-sub 25 pins)	Raccordement des sorties 4-20 mA
⑥ Entrée gaz mesure	Raccordement de l'entrée du gaz à mesurer.	⑬ Connecteurs E/S TOR (D-sub 25 pins)	Raccordement des signaux entrée/sortie TOR
⑦ Sortie gaz mesure	Raccordement de la sortie du gaz à mesurer.		

3. INSTALLATION

⚠ DANGER

Cet analyseur n'est pas anti déflagrant par enveloppe. Il ne doit jamais être utilisé en zone dangereuse.

⚠ ATTENTION

- Pour l'installation, respecter les consignes de sécurité indiquées dans ce manuel et choisir un lieu pouvant supporter le poids de l'analyseur.
- Pour la manipulation de l'analyseur, porter des gants de protection.
- Avant de transporter l'analyseur, bien fermer le couvercle.
- Pendant l'installation de l'analyseur, veiller à ne pas introduire de corps étrangers.

3.1 Conditions d'installation de l'analyseur

Pour garantir les performances optimales de l'analyseur, choisir une localisation répondant aux critères suivants ;

(1) Cet analyseur doit être monté sur panneau ou dans un coffret métallique.
(2) Utiliser cet analyseur dans un local abrité.
(3) Eviter les vibrations.
(4) Eviter les lieux poussiéreux ou humides.
(5) Alimentation électrique

Tension nominale	: 100V à 240V ca
Tension de fonctionnement	: 85V à 264V ca
Fréquence	: 50/60 Hz
Consommation électrique	: 100 VA max.

(6) Ambiance

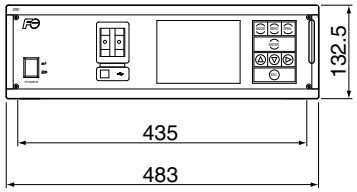
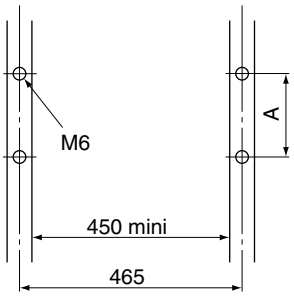
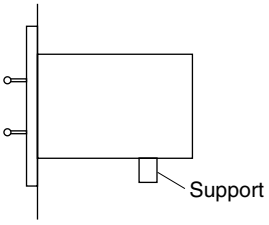
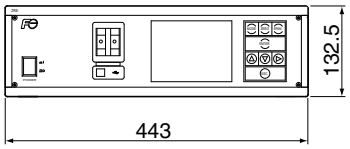
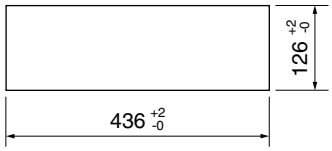
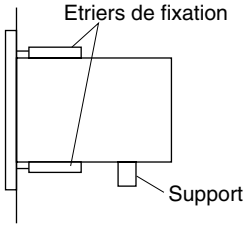
Température ambiante	: −5° à 45°C (maxi. 40°C lorsqu'il y a deux bancs optiques, et que l'alimentation est supérieure à 200V ca)
Humidité ambiante	: 90 % HR maxi, sans condensation

3.2 Installation

3.2.1 Installation de l'analyseur

Il existe deux méthodes d'installation :

(Unité : mm)

Type	Dimensions extérieures	Dimensions de montage	Méthode de montage
Montage en rack 19"		 "A" : 57.2 (EIA) ou 50 (JIS)	
Montage en panneau		Dimensions des découpes 	

Notes)

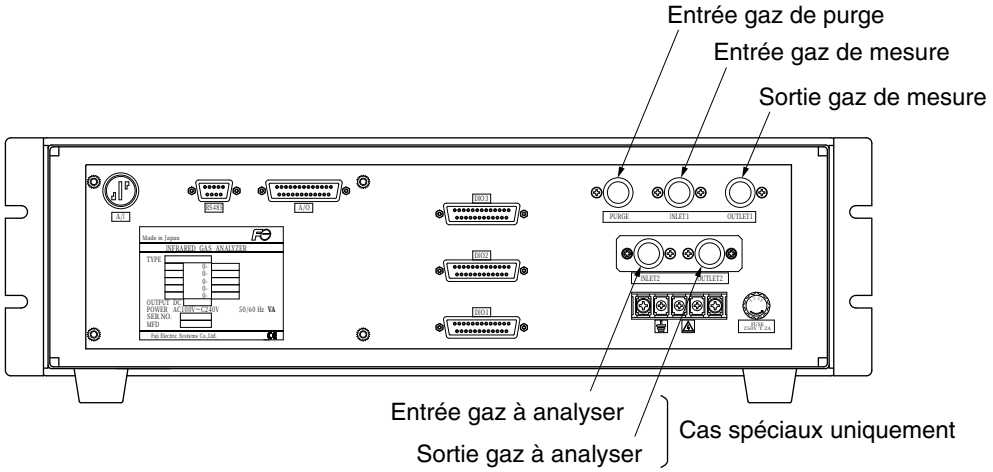
- L'analyseur doit être supporté par l'arrière.
- L'analyseur doit être installé dans un lieu ou la température ambiante est comprise entre -5°C et +45°C (maxi. 40°C s'il y a deux bancs optiques et si la tension d'alimentation est inférieure à 200 V ca), avec un minimum de variations thermiques.
- En cas de vibrations, prévoir des amortisseurs en caoutchouc.

3.3 Raccordement gaz

Précautions de raccordement.

- Les raccordements entrée et sortie gaz se font à l'arrière de l'analyseur.
- Utiliser des tubes résistants à la corrosion et de qualité analyse tels que : téflon, polyéthylène ou acier inox.
- Les raccords sur l'analyseur sont : ¼ RC ou ¼ NPT femelle.

  Réduire au maximum les longueurs de tube (temps de réponse) et utiliser du tube de diamètre intérieur de 4 mm.
- Utiliser des tubes et des raccords propres pour éviter l'introduction de poussières dans l'analyseur.



Entrée gaz à analyser :

Raccorder de manière à faire passer les gaz de calibration et le gaz à analyser après avoir été séché. Le débit doit être constant et égale à 0.5 l/min ± 0.2 l/min.

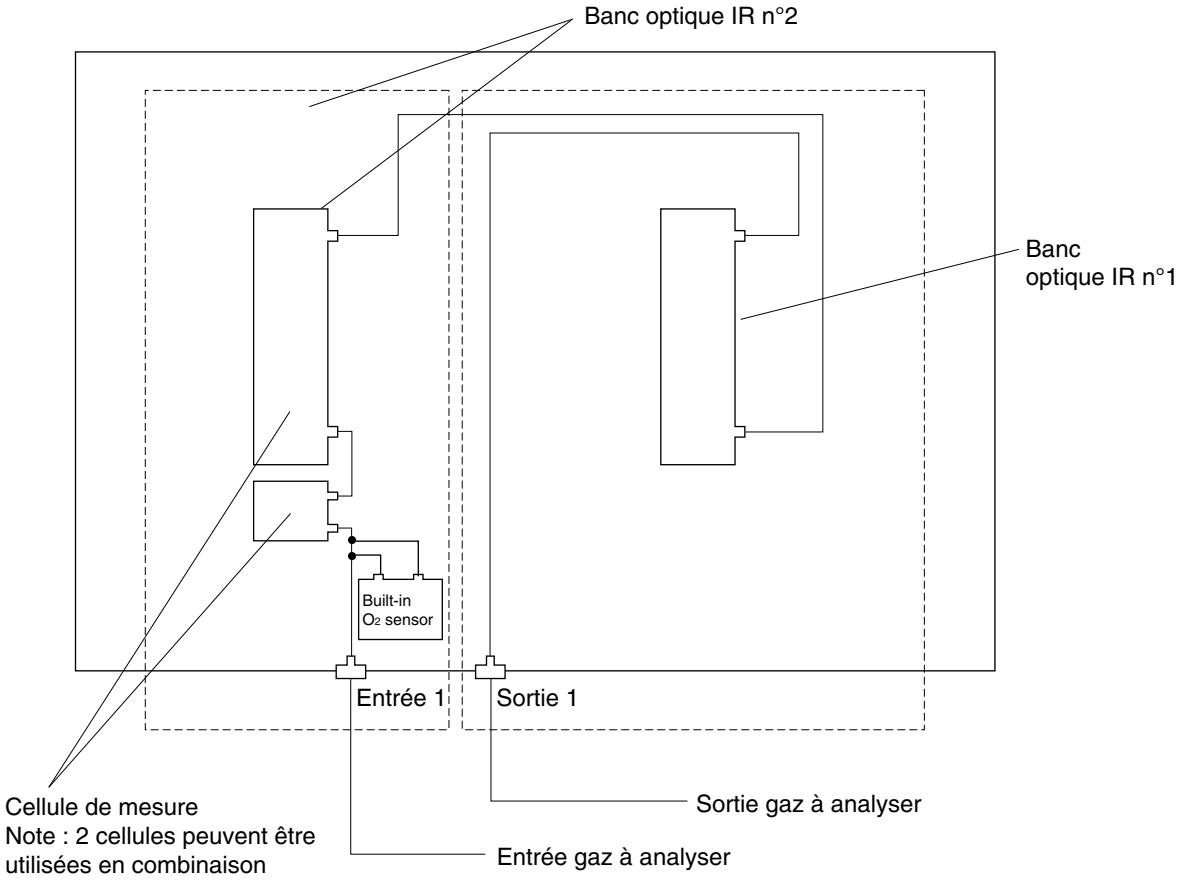
Sortie gaz à analyser :

Raccorder pour une mise à l'évent à l'atmosphère (éviter les contre-pressions).

Entrée gaz de purge :
Utilisée pour purger l'intérieur du boîtier de l'analyseur lorsque l'environnement est pollué.

Utiliser de l'azote ou de l'air instrument sec et propre (le débit est de 1 l/min au moins).

Raccordements gaz internes à l'analyseur



Correspondance entre gaz mesurés et banc optique

Gaz à mesurer	Banc optique n°1	Banc optique n°2
1 gaz parmi NO, SO_2, CO_2, CO et CH_4	Chaque gaz	Aucun
2 gaz parmi CO_2/CO	CO_2/CO	Aucun
2 gaz parmi NO/CO, NO/SO_2	NO NO	CO SO_2
3 gaz parmi NO/SO_2/CO	NO	SO_2/CO
4 gaz parmi NO/SO_2 CO_2/CO	NO/CO	SO_2/CO_2

3.4 Echantillonnage

3.4.1 Qualité du gaz à analyser

(1) Les poussières contenues dans le gaz doivent être éliminées à l'aide de filtres. La taille des dernières particules doit être inférieure à 0.3µm.

(2) Le point de rosée du gaz doit être inférieur à celui de l'air ambiant. Si de la vapeur d'eau est présente, il faut sécher le gaz aux environs de 3°C ± 2°C.

(3) Si du SO_3 est présent sous forme de brouillard, il doit être éliminé par filtration ou condensation.

(4) La présence de gaz corrosifs tels que Cl_2, F_2 et HCl, peut affecter la durée de vie de l'analyseur. Eviter de tels gaz.

(5) La température du gaz à l'entrée de l'analyseur doit être comprise entre 0 et 50°C maximum.

3.4.2 Débit du gaz

Le débit du gaz dans l'analyseur doit être de 0.5L/min ± 0.2L/min.

Prévoir un débitmètre à flotteur (voir paragraphe 3.4.6).

Eviter les fluctuations de débit.

3.4.3 Préparation des gaz de calibration

Une calibration régulière est nécessaire pour maintenir l'analyseur dans des conditions normales de fonctionnement.

Valeur des gaz de calibration à utiliser :

	Analyseur sans mesure de O_2	Analyseur avec mesure de O_2 interne	Analyseur avec mesure de O_2 externe par zircone
Gaz de Zero	N_2	N_2	Air sec
Gaz d'échelle autre que O_2	Gaz à une concentration égale à 90% de la pleine échelle	Gaz à une concentration égale à 90% de la pleine échelle	Gaz à une concentration égale à 90% de la pleine échelle
Gaz d'échelle pour la mesure de O_2	———	Gaz à une concentration égale à 90% de la pleine échelle ou air (21%)	Gaz O_2 à une concentration comprise entre 1 et 2%

3.4.4 Purge de l'intérieur de l'analyseur

L'intérieur de l'analyseur n'a en général pas besoin d'être purgé sauf dans les cas suivants :

(1) Si le gaz à mesurer contient un gaz combustible

(2) Si l'environnement de l'analyseur contient un gaz corrosif

(3) Si le gaz à mesurer est présent dans l'environnement de l'analyseur.

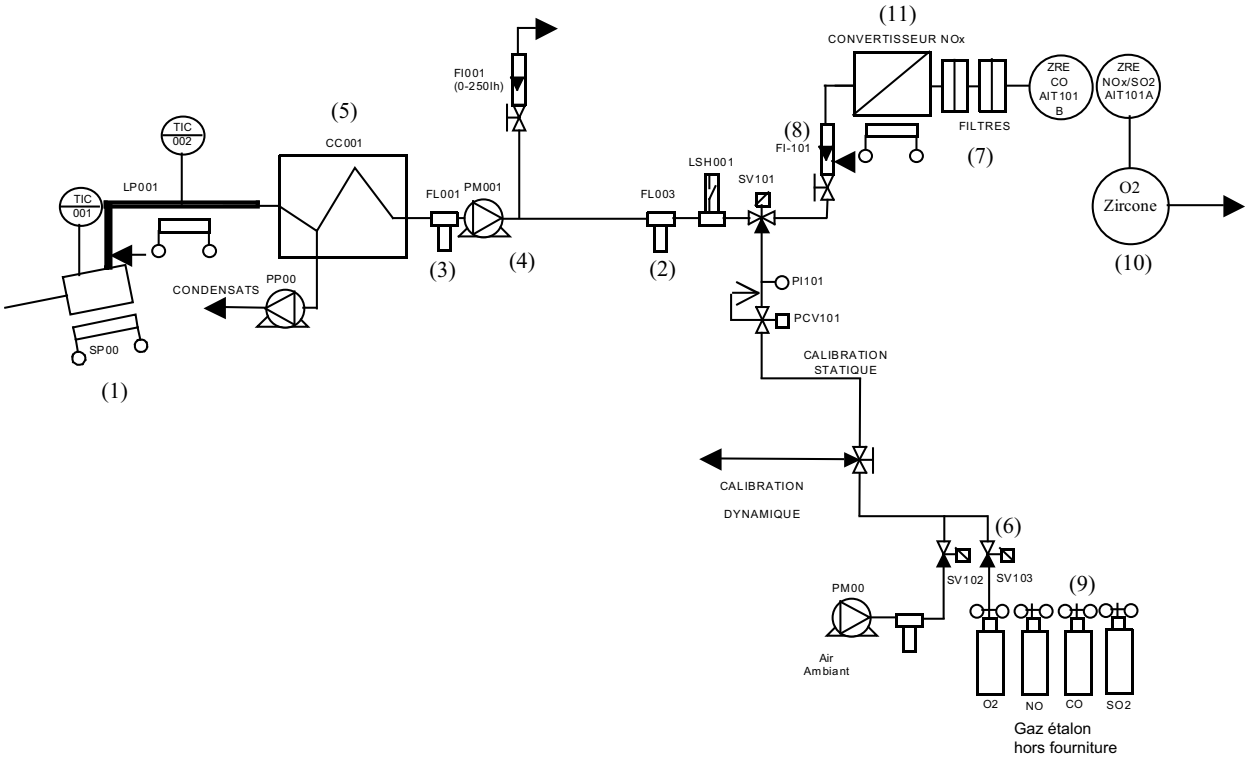
Dans ces cas, l'intérieur de l'analyseur doit être purgé avec de l'air instrument sec et propre ou de l'azote (N_2).

Le débit de gaz de purge est d'environ 1 l/min

3.4.5 Pression du gaz à la sortie de l'analyseur

A la sortie de l'analyseur, le gaz doit être à la pression atmosphérique.

3.4.6 Exemple de système de préparation du gaz



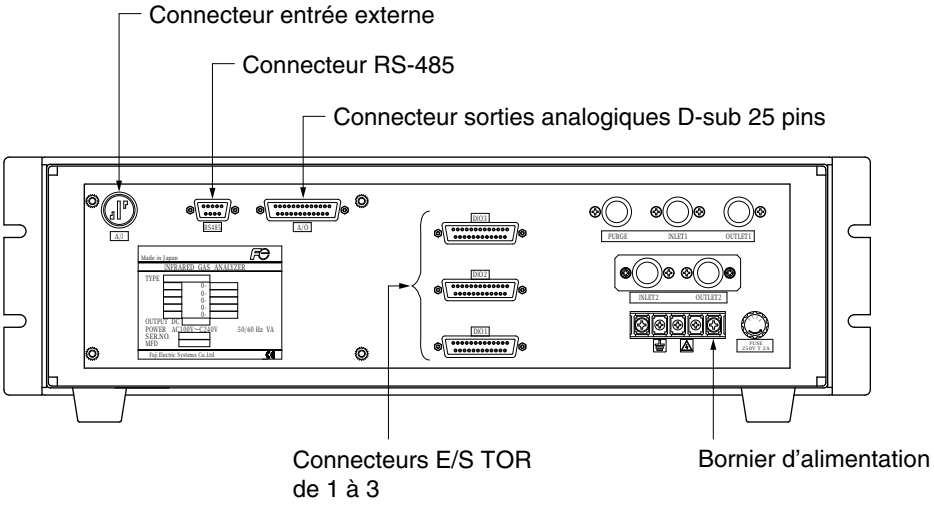
Nom	Description	Nom	Description
(1) Sonde	Sonde avec filtre Chauffé céramique 2µm	(8) Débitmètre	Réglage du débit dans l'analyseur.
((2) Filtre à particules liquides	Retient les brouillards de liquides	(9) Gaz de calibration	Gaz pour la calibration de zéro et d'échelle.
(3) Filtre à poussières	Retient les poussières.		
(4) Pompe à membrane	Aspire le gaz à analyser	(10) Sonde O_2 Zircone	Sonde externe au zirconium pour la mesure de O_2 sur gaz sec (non nécessaire si la cellule de mesure est dans l'analyseur)
(5) Refroidisseur	Assure le séchage du gaz.		
(6) Electrovannes	Pilotent la calibration.		
(7) Filtres membranes	Filtre en PTFE pour les très fines particules solides.	(11) Convertisseur NO_2/NO	Convertit le NO_2 en NO pour la mesure des NOx

3.5 Raccordements électriques

⚠ ATTENTION

- Les raccordements électriques doivent se faire analyseur hors tension.
- Bien raccorder les mises à la terre.
- Utiliser des câbles appropriés aux niveaux de puissance.
- Vérifier la tension d'alimentation utilisée.

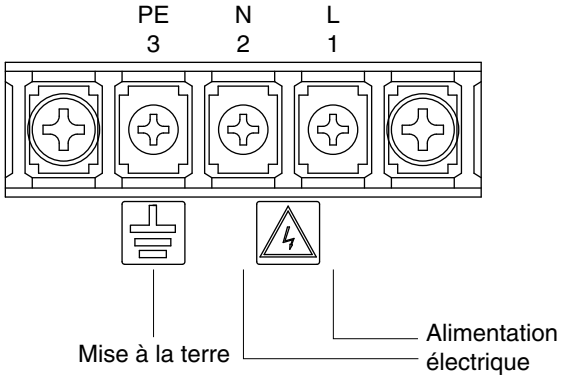
Les borniers d'alimentation et les connecteurs pour les entrées / sorties se trouvent à l'arrière de l'analyseur.



(1) Alimentation (bornes 1 et 2)

Connecter l'alimentation électrique sur le bornier d'alimentation ainsi que la mise à la terre (borne 3).

Utiliser des cosses pour vis M3.5



⚠ ATTENTION

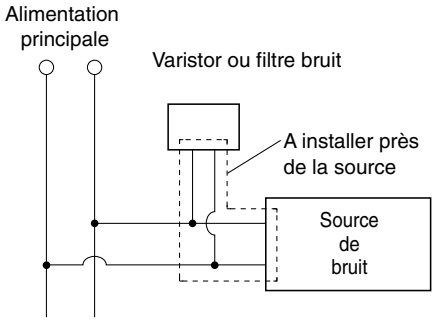
Une fois le raccordement réalisé, remettre le capot de protection en plastique sur le bornier.

En cas de proximité de perturbations

- Eviter la proximité d'installation générant des hautes fréquences (four à induction, soudeuse à arc, etc. …)

- Si ce n'est pas possible, prévoir une alimentation indépendante pour l'analyseur.

  Dans le cas d'un parasitage par un relais ou une électrovanne, installer une protection contre les surtensions à proximité de la source parasite.

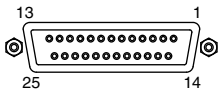


(2) Sorties analogiques : connecteur sorties analogiques (A/O)

Signaux de sortie : 4 – 20 mA cc ou 0 – 1 V cc (suivant choix à la commande)
Sorties non isolées

Charge admissible : 4 à 20 mA cc, 550 Ω max
0 à 1 V DC, 100 kΩ max

< Sorties analogiques > Connecteur A/O
D-sub 25-pins femelle



①	AO1+
⑭	AO1–
②	AO2+
⑮	AO2–
③	AO3+
⑯	AO3–
④	AO4+
⑰	AO4–
⑤	AO5+
⑱	AO5–
⑥	AO6+
⑲	AO6–
⑦	AO7+
⑳	AO7–
⑧	AO8+
㉑	AO8–
⑨	AO9+
㉒	AO9–
⑩	AO10+
㉓	AO10–
⑪	AO11+
㉔	AO11–
⑫	AO12+
㉕	AO12–
⑬	NC

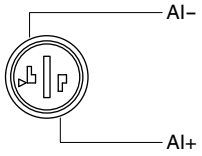
Les signaux de sortie ne sont pas isolés. Il est recommandé de les isoler un par un pour éviter les interférences extérieures et spécialement lorsque la longueur des câbles 4-20 mA est supérieure à 30m.

(3) Entrée signal O_2 : connecteur entrée externe (A/I)

Signal d'entrée:

Analyseur à zircone	:	Signal provenant d'un analyseur type ZFK7
Analyseur externe autre	:	0 – 1 V cc (résistance d'entrée de 1 mégohm ou plus) pour la pleine échelle de l'analyseur

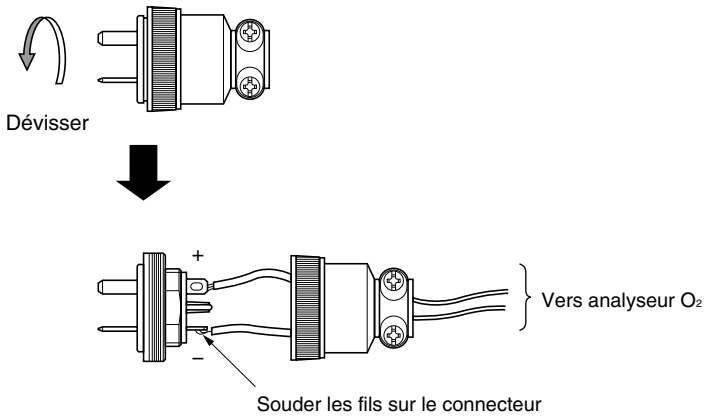
< Entrée externe > Connecteur A/I (entrée mesure O_2)



- A utiliser si l'option analyseur externe O_2 zircone ou analyseur O_2 externe est spécifiée.
- Utiliser le connecteur mâle fourni comme accessoire à la sortie signal de l'analyseur O_2 externe (zircone ou non).
- Dans le cas d'un analyseur O_2 externe non zircone, le signal doit être de 0 à 1 V DC pour une échelle de 0 à 25% O_2.
- Ne pas utiliser si l'option O_2 interne est choisie.

Cette entrée O_2 n'est pas isolée. Il est recommandé de l'isoler lorsqu'un analyseur externe, autre que zircone, est utilisé. Lorsqu'un analyseur externe zircone est utilisé (ZFK7) , il doit être situé près de l'analyseur ZRE.

* Comment raccorder le signal de O_2 :

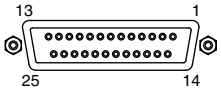


(4) Entrées/Sorties contact (DIO): connecteurs DIO1 à DIO3

Entrées contact : tension externe de12 à 24V, 15mA maxi.

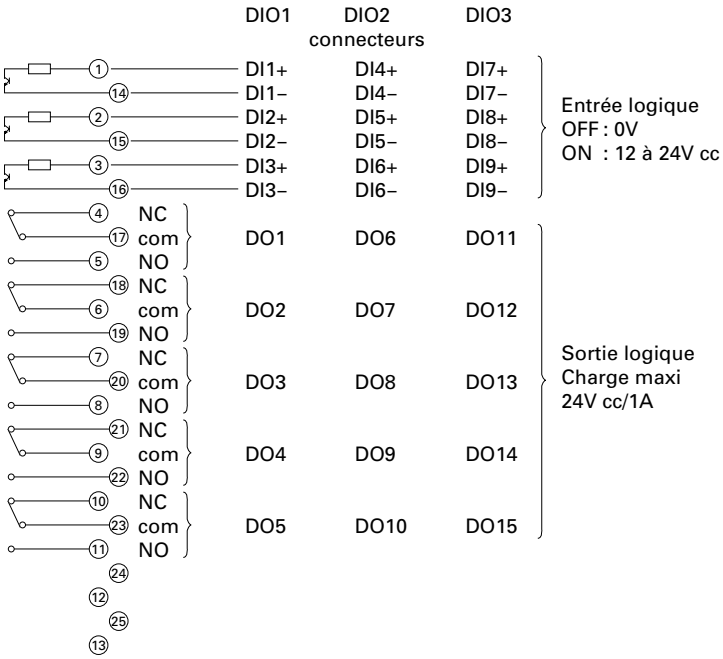
Sorties contact : contact à relais type C 24V/1A AC/DC charge résistive

< Entrées/Sorties > Connecteur DIO 1 à 3 (option)



Connecteur femelle D-sub 25-pins

Note) les 3 connecteurs ont le même circuit interne



Description des entrées logiques

DI1	Maintien sortie
DI2	RAZ valeur moyenne
DI3	Commande calibration Auto
DI4	Commande calibration zéro auto
DI5	Commande changement échelle Ch1
DI6	Commande changement échelle Ch2
DI7	Commande changement échelle Ch3
DI8	Commande changement échelle Ch4
DI9	Commande changement échelle Ch5

Définition des sorties logiques

		Analyseur 1 gaz		Analyseur 2 gaz	Analyseur 3 gaz
Digit 22 →	A,C	B,E	D,F,G,H	B,D,E,F,G,H	B,D,E,F,G,H
DO1	Défaut analyseur	Défaut analyseur	Défaut analyseur	Défaut analyseur	Défaut analyseur
DO2	Défaut calibration	Défaut calibration	Défaut calibration	Défaut calibration	Défaut calibration
DO3		Etat calibration Auto	(Etat calibration Auto)	(Etat calibration Auto)	(Etat calibration Auto)
DO4		Gaz zéro	(Gaz zéro)	(Gaz zéro)	(Gaz zéro)
DO5		Gaz échelle Ch1	(Gaz échelle Ch1)	(Gaz échelle Ch1)	(Gaz échelle Ch1)
DO6	(Alarme 1)	(Alarme 1)		(Gaz échelle Ch2)	(Gaz échelle Ch2)
DO7	(Alarme 2)	(Alarme 2)			(Gaz échelle Ch3)
DO8	(Alarme 3)	(Alarme 3)			(Identification échelle Ch1)
DO9	(Alarme 4)	(Alarme 4)		(Identification échellen Ch1)	(Identification échelle Ch2)
DO10	(Alarme 5)	(Alarme 5)	Identification échelle Ch1	(Identification échelle Ch2)	(Identification échelle Ch3)
DO11			(Alarme 1)	(Alarme 1)	(Alarme 1)
DO12			(Alarme 2)	(Alarme 2)	(Alarme 2)
DO13			(Alarme 3)	(Alarme 3)	(Alarme 3)
DO14			(Alarme 4)	(Alarme 4)	(Alarme 4)
DO15			(Alarme 5)	(Alarme 5)	(Alarme 5)

Les items entre parenthèses dépendent du digit 22.

Les contacts NO (normal ouvert) se ferment quand la fonction est active sauf pour l'identification d'échelle.
Identification d'échelle : contact NO (normal ouvert) se ferme pour la petite échelle, le contact NF (normal fermé) se ferme pour la grande échelle.

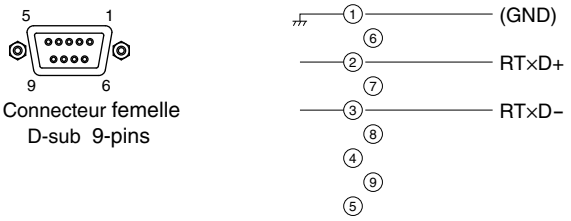
	Analyseur 4 gaz				Analyseur 5 gaz		
Digit 22 →	B,E	D,F	G	H	B,E	D,F	G
DO1	Défaut analyseur	Défaut analyseur	Défaut analyseur	Défaut analyseur	Défaut analyseur	Défaut analyseur	Défaut analyseur
DO2	Défaut calibration	Défaut calibration	Défaut calibration	Défaut calibration	Défaut calibration	Défaut calibration	Défaut calibration
DO3	Etat calib. Auto		Etat calib. Auto	Etat calib. Auto	Etat calib. Auto		Etat calib. Auto
DO4	Gaz zéro		Gaz zéro	Gaz zéro	Gaz zéro		Gaz zéro
DO5	Gaz échelle Ch1		Gaz échelle Ch1	Gaz échelle Ch1	Gaz échelle Ch1		Gaz échelle Ch1
DO6	Gaz échelle Ch2		Gaz échelle Ch2	Gaz échelle Ch2	Gaz échelle Ch2	Identification échelle Ch1	Gaz échelle Ch2
DO7	Gaz échelle Ch3	Identification échelleCh1	Gaz échelle Ch3	Gaz échelle Ch3	Gaz échelle Ch3	Identification échelle Ch2	Gaz échelle Ch3
DO8	Gaz échelle Ch4	Identification échelle Ch2	Gaz échelle Ch4	Gaz échelle Ch4	Gaz échelle Ch4	Identification échelle Ch3	Gaz échelle Ch4
DO9		Identification échelle Ch3		Identification échelle Ch1	Gaz échelle Ch5	Identification échelle Ch4	Gaz échelle Ch5
DO10		Identification échelleCh4		Identification échelle Ch2		Identification échelle Ch5	
DO11	(Alarme 1)	(Alarme 1)		(Alarm 1)	(Alarme 1)	(Alarme 1)	Identification échelle Ch1
DO12	(Alarme 2)	(Alarme 2)	Identification échelle Ch1	(Alarm 2)	(Alarme 2)	(Alarme 2)	Identification échelle Ch2
DO13	(Alarme 3)	(Alarme 3)	Identification échelle Ch2	(Alarme 3)	(Alarme 3)	(Alarme 3)	Identification échelle Ch3
DO14	(Alarme 4)	(Alarme 4)	Identification échelle Ch3	Identification échelle Ch3	(Alarme 4)	(Alarme 4)	Identification échelleCh4
DO15	(Alarm5)	(Alarme 5)	Identification échelle Ch4	Identification échelle Ch4	(Alarme 5)	(Alarme 5)	Identification échelle Ch5

• Sortie isolation (sur chaque sortie DO et la terre)

Pour éviter les interférences, veiller à bien séparer les câbles faible puissance des câbles haute puissance. Bien relier l'analyseur à la terre.

(5) **Communication:** connecteur RS-485/USB

< Connecteur RS-485 >

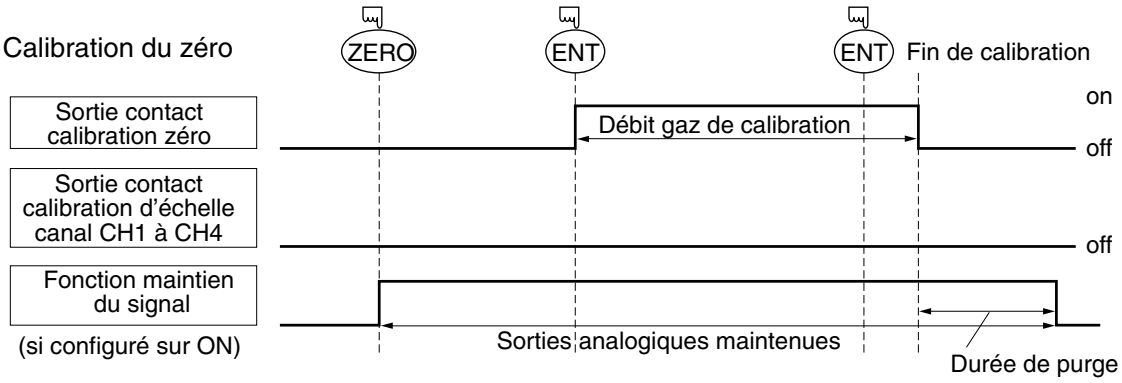


Connecteur < USB > TYPE-B

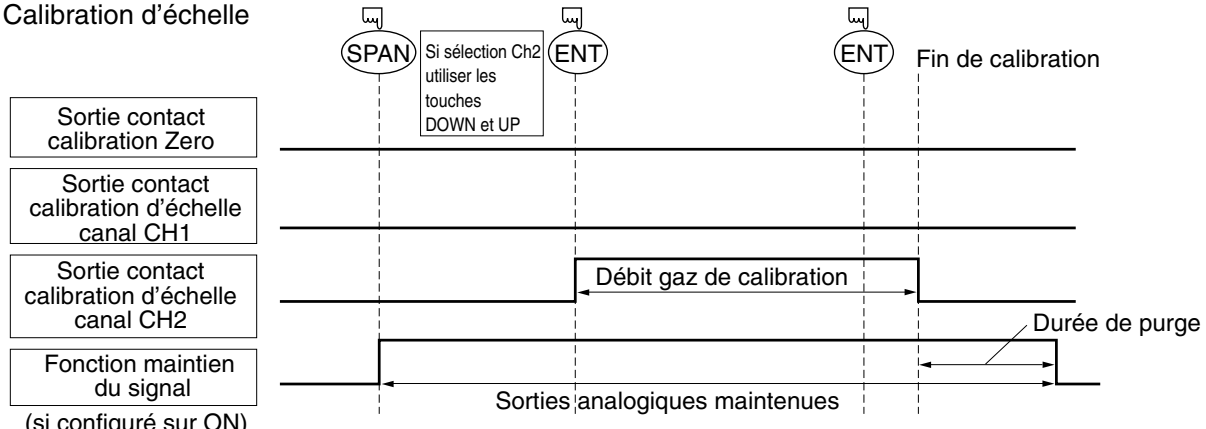
(6) Séquencement des sorties contact de calibration

1) Calibration manuelle (voir chapitre 6.8 "Calibration".) (Lorsque l'analyseur possède l'option calibration automatique).

• Calibration du zéro

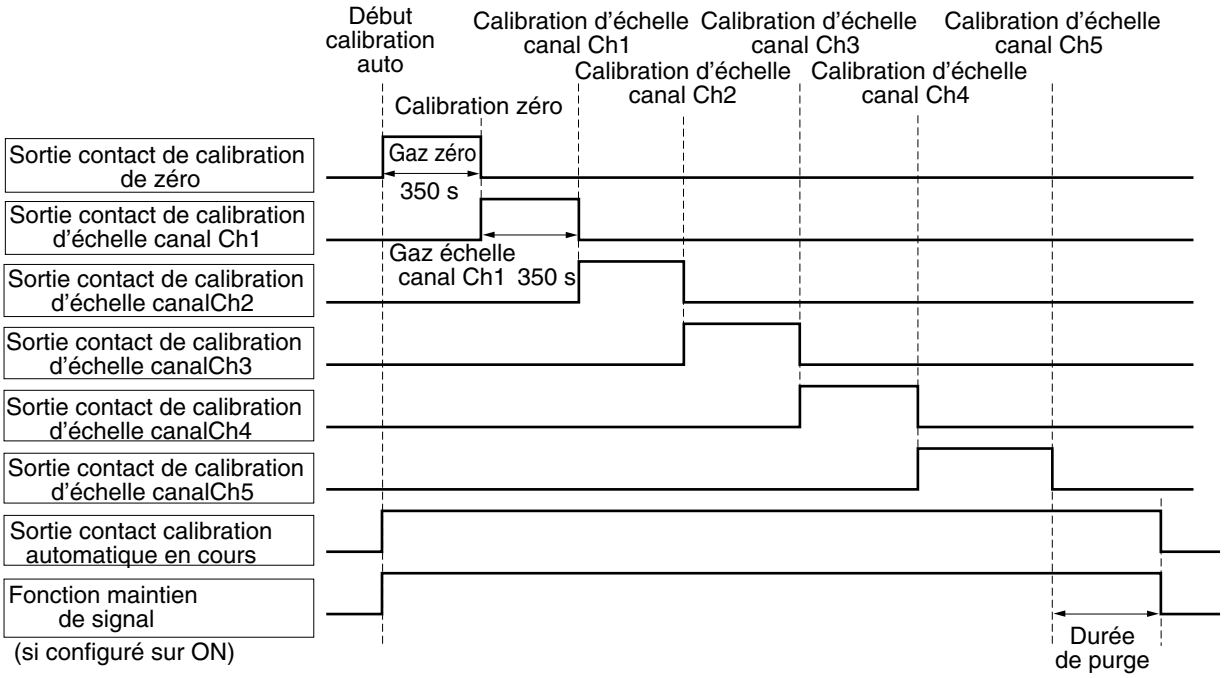


• Calibration d'échelle



Note) La durée de purge dépend du temps de passage des gaz de calibration

2) Calibration automatique
(Voir exemple au chapitre 6.4.1“Calibration automatique”)


Début calibration auto
Calibration d’échelle canal Ch1
Calibration d’échelle canal Ch3
Calibration d’échelle canal Ch5
Calibration d’échelle canal Ch2
Calibration d’échelle canal Ch4
Calibration zéro
Sortie contact de calibration de zéro
Gaz zéro
350 s
Sortie contact de calibration d’échelle canal Ch1
Gaz échelle canal Ch1 350 s
Sortie contact de calibration d’échelle canalCh2
Sortie contact de calibration d’échelle canalCh3
Sortie contact de calibration d’échelle canalCh4
Sortie contact de calibration d’échelle canalCh5
Sortie contact calibration automatique en cours
Fonction maintien de signal
(si configuré sur ON)
Durée de purge

4. MISE EN SERVICE

4.1 Préparation à la mise en service

(1) Vérification raccordements tubulaires et éléctriques

Vérifier que tous les raccordements, gaz et électriques, sont conformes aux spécifications.

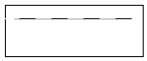
4.2 Temps d'attente et marche normale

(1) Procédure

1) Mettre l'interrupteur situé à gauche de la face avant sur la position ON.
   Au bout de 1 à 2 secondes, l'affichage apparaît.

2) Attendre 4 heures afin que l'analyseur se stabilise pour atteindre ses performances.

Note) Durant la phase de stabilisation l'indication à l'afficheur peut être hors limites.



Si hors limite haute .

Ceci n'est pas une erreur.

3) Configurer l'analyseur suivant la procédure décrite au chapitre 6 "Mise en service et Calibration".

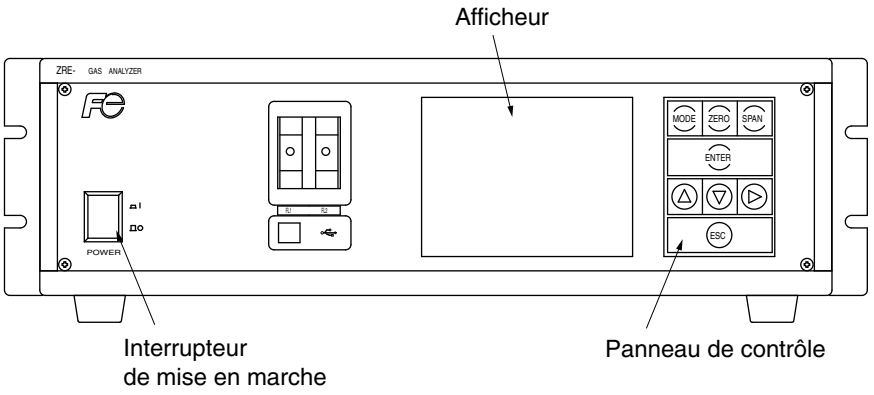
4) Procéder à la calibration du zéro et de l'échelle suivant la procédure décrite au chapitre 6.8 "Calibration".

5) Faire arriver le gaz à analyser et rester en mode mesure.

5. DESCRIPTION DE LA FACE AVANT DE L'ANALYSEUR

Ce chapitre décrit l'afficheur et la face avant de l'analyseur de gaz à infrarouge. Il explique aussi les fonctions de chaque élément de la face avant.

5.1 Désignation et description de la face avant



• Afficheur : affichage des mesures et des paramètres de configuration.

• Panneau de contrôle : la désignation des fonctions est décrite ci-dessous.

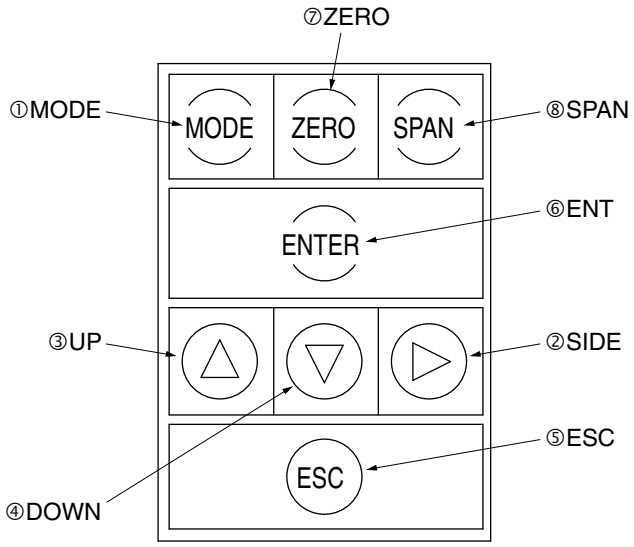


Fig. 5-1

Nom	Désignation	Nom	Désignation
①Touche MODE	Pour changer de mode.	⑤Touche ESC	Pour revenir au menu précédent sans validation.
②Touche ▶ ENT	Déplacement latéral du curseur pour changer la valeur.	⑥Touche ENT	Pour valider le choix ou les valeurs, validation de calibration.
③Touche ▲ UP	Déplacement vers le haut du curseur pour incrémenter la valeur.	⑦Touche ZERO	Pour la calibration du zéro.
④Touche ▼ DOWN	Déplacement vers le bas du curseur pour décrémenter la valeur.	⑧Touche SPAN	Pour la calibration des échelles.

5.2 Utilisation des touches

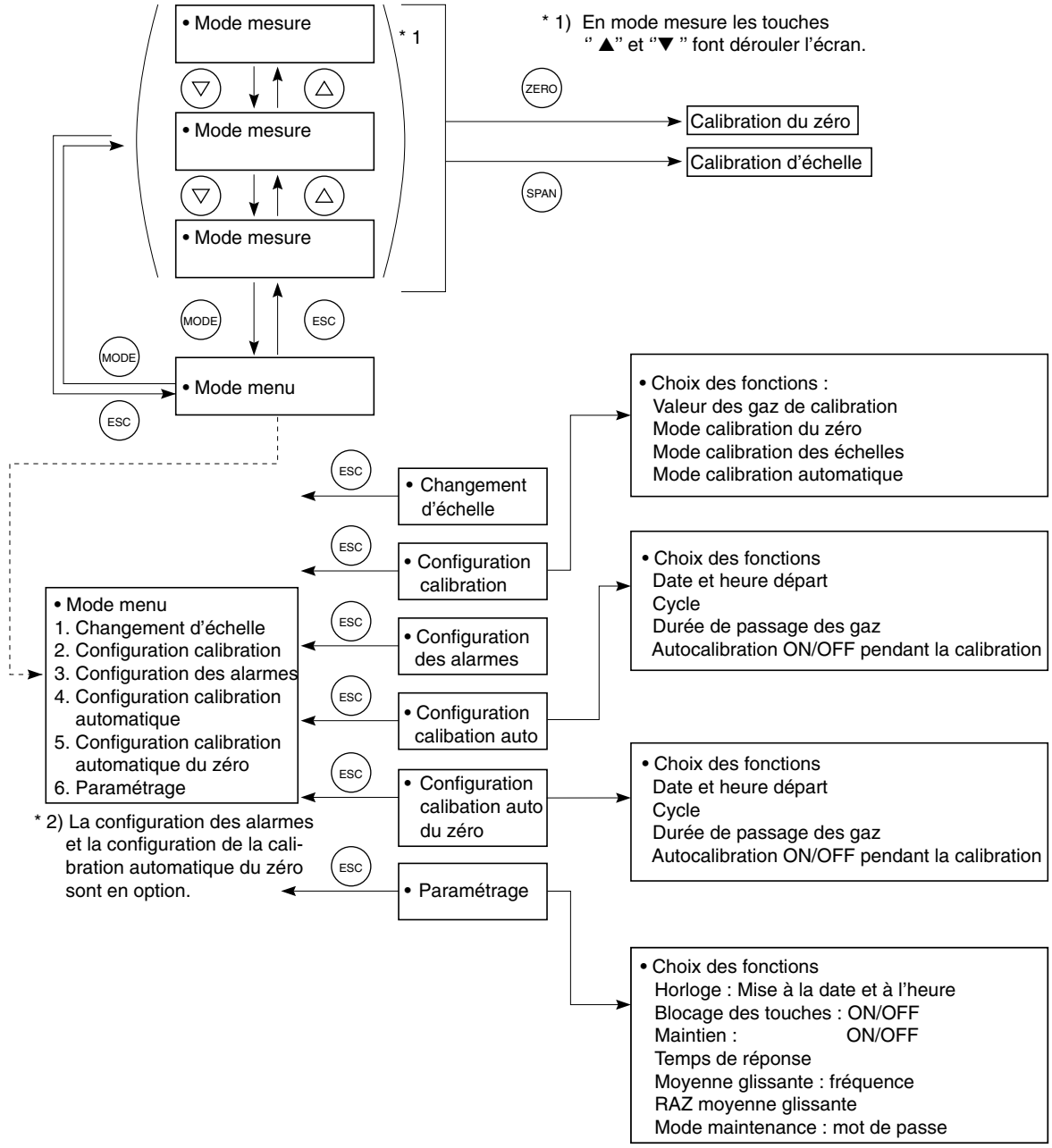


Fig. 5-2

5.3 Description de l'affichage

(1) Affichage en mode mesure (apparaît après mise sous tension)

L'affichage sur l'écran dépend du nombre de gaz à analyser. L'exemple de configuration ci dessous affiche les gaz suivants : NO, SO_2, CO_2, CO et O_2 (sortie à 12 canaux).

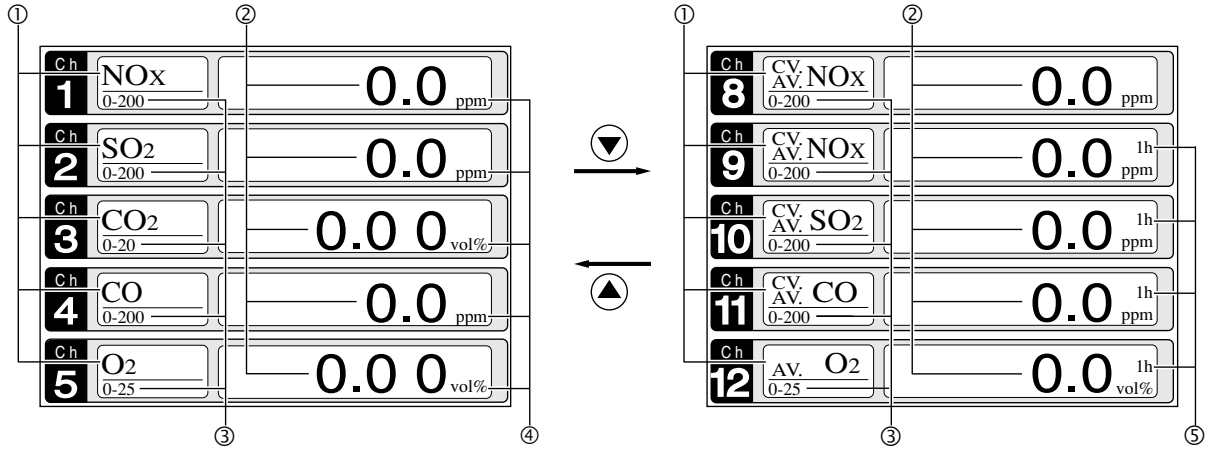

①
②
Ch 1 NOx 0-200 0.0 ppm
Ch 2 SO2 0-200 0.0 ppm
Ch 3 CO2 0-20 0.0 0 vol%
Ch 4 CO 0-200 0.0 ppm
Ch 5 O2 0-25 0.0 0 vol%
③
④
Ch 8 CV. AV. NOx 0-200 0.0 ppm
Ch 9 CV. AV. NOx 0-200 0.0 1h ppm
Ch 10 CV. AV. SO2 0-200 0.0 1h ppm
Ch 11 CV. AV. CO 0-200 0.0 1h ppm
Ch 12 AV. O2 0-25 0.0 1h vol%
⑤

Fig. 5-3

* En cas de configuration de plus de 5 canaux, faire défiler avec les touches ▲ ou ▼.

No.	Affichage	Fonction
①	Type de gaz	Affiche le composé analysé (valeur instantanée, valeur instantanée corrigée, valeur moyenne corrigée, etc.
②	Concentration	Affiche la valeur mesurée.
③	Echelle	Affiche l'échelle de mesure.
④	Unité	Affiche l'unité de mesure ppm, mg/m3, % volume.
⑤	Durée de moyenne	Affiche la durée de la moyenne glissante.

- **Valeurs instantanées :**

  L'affichage de la valeur instantanée pour chaque canal est repéré "CO_2", "CO" et "O_2".

- **Valeur de concentration corrigée par oxygène (O_2):**

  La valeur affichée pour chaque canal et repérée par "cv CO" par exemple est la mesure corrigée par l'oxygène suivant l'équation :

$$\text{Correction} = \frac{21 - On}{21 - Os} \times Cs$$

On: Valeur de référence corrigée par O_2

Os: Concentration d'oxygène (%)

Cs: Concentration de la valeur mesurée du gaz. A noter que la valeur Os ne peut pas excéder la limite fixée pour la valeur corrigée par O_2 réglée dans "Autres paramètres" au chapitre 6.7 "Mode Maintenance "

La correction n'est effectuée que pour le NO_X, le SO_2 et le CO.

- **Valeurs corrigées et moyennées :**

  Les valeurs affichées pour chaque canal et repérées par : ''$^{CV}_{AV}$ CO" par exemple sont les mesures corrigées par O_2 et moyennées : moyenne glissante sur une période de 1 minute à 4 heures (voir chapitre 6.7).

(2) Affichage en mode configuration / paramétrage

L'affichage en mode configuration / paramétrage est constitué de la manière suivante :

- Zone de l'affichage d'état : indication de la fonction.
- Zone de l'affichage des messages : messages relatifs à la fonction en cours.
- Zone de sélection et de paramétrage : dans cette zone, utiliser les touches ''▲", ''▼" ou ''▶" pour sélectionner et modifier une valeur.

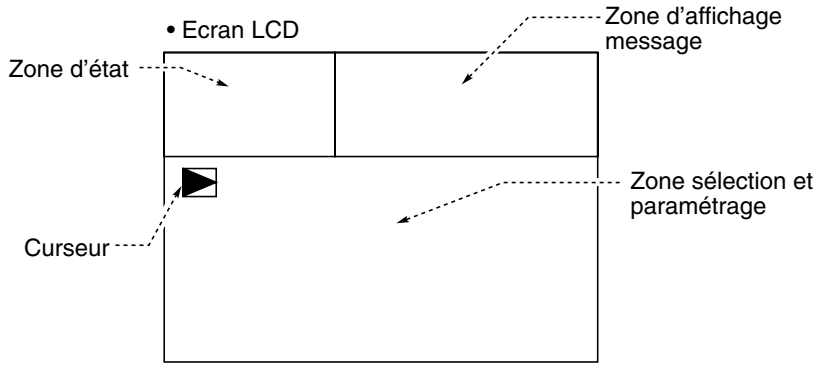


Fig. 5-4

(3) Définition des canaux (Ch)

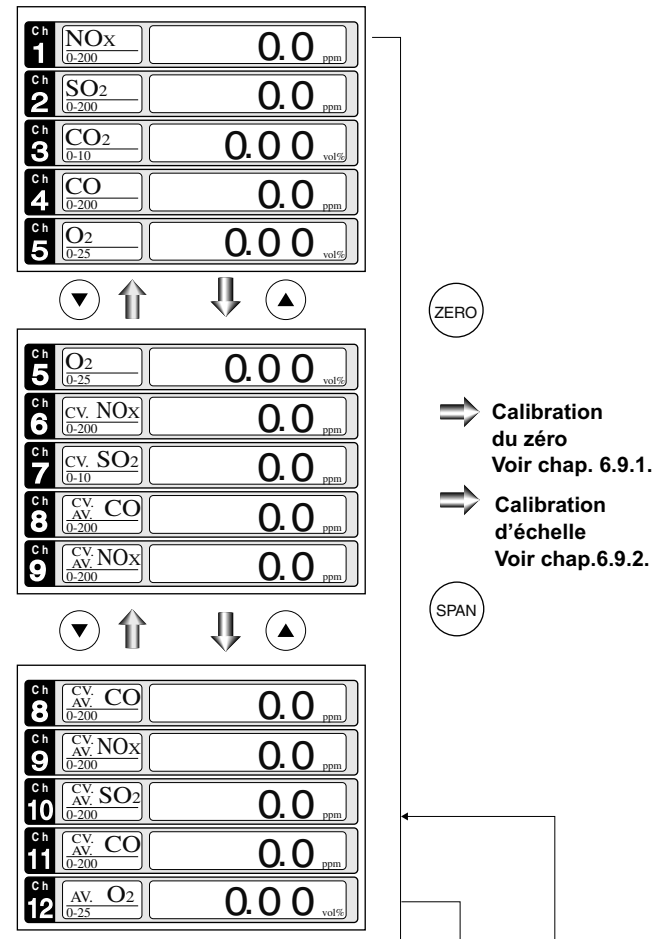
Codes			
Digit 6	Digit 7	Digit 21	Affectation de l'affichage et des sorties
Y	1 à 3	Y	Ch1:O_2
P	Y	Y	Ch1:NO
A	Y	Y	Ch1:SO_2
D	Y	Y	Ch1:CO_2
B	Y	Y	Ch1:CO
E	Y	Y	Ch1:CH_4
F	Y	Y	Ch1:NO, Ch2:SO_2
G	Y	Y	Ch1:NO, Ch2:CO
J	Y	Y	Ch1:CO_2, Ch2:CO
K	Y	Y	Ch1:CH_4, Ch2:CO
L	Y	Y	Ch1:CO_2, Ch2:CH_4
N	Y	Y	Ch1:NO, Ch2:SO_2, Ch3:CO
T	Y	Y	Ch1:CO_2, Ch2:CO, Ch3:CH_4
V	Y	Y	Ch1:NO, Ch2:SO_2, Ch3:CO_2, Ch4:CO
P	1 à 3	Y	Ch1:NO, Ch2:O_2
A	1 à 3	Y	Ch1:SO_2, Ch2:O_2
D	1 à 3	Y	Ch1:CO_2, Ch2:O_2
B	1 à 3	Y	Ch1:CO, Ch2:O_2
E	1 à 3	Y	Ch1:CH_4, Ch2:O_2
F	1 à 3	Y	Ch1:NO, Ch2:SO_2, Ch3:O_2
G	1 à 3	Y	Ch1:NO, Ch2:CO, Ch3:O_2
J	1 à 3	Y	Ch1:CO_2, Ch2:CO, Ch3:O_2
K	1 à 3	Y	Ch1:CH_4, Ch2:CO, Ch3:O_2
L	1 à 3	Y	Ch1:CO_2, Ch2:CH_4, Ch3:O_2
N	1 à 3	Y	Ch1:NO, Ch2:SO_2, Ch3:CO, Ch4:O_2
T	1 à 3	Y	Ch1:CO_2, Ch2:CO, Ch3:CH_4, Ch4:O_2
V	1 à 3	Y	Ch1:NO, Ch2:SO_2, Ch3:CO_2, Ch4:CO, Ch5:O_2
P	1 à 3	A *	Ch1:NOx, Ch2:O_2, Ch3: NOx corrigé
A	1 à 3	A *	Ch1:SO_2, Ch2:O_2, Ch3: SO_2 corrigé
B	1 à 3	A *	Ch1:CO, Ch2:O_2, Ch3: CO corrigé
F	1 à 3	A *	Ch1:NOx, Ch2:SO_2, Ch3:O_2, Ch4: NOx corrigé, Ch5: SO_2 corrigé
G	1 à 3	A *	Ch1:NOx, Ch2:CO, Ch3:O_2, Ch4: NOx corrigé, Ch5: CO corrigé
J	1 à 3	A *	Ch1:CO_2, Ch2:CO, Ch3:O_2, Ch4: CO corrigé
N	1 à 3	A *	Ch1:NOx, Ch2:SO_2, Ch3:CO, Ch4:O_2, Ch5: NOx corrigé, Ch6: SO_2 corrigé, Ch7: CO corrigé
V	1 à 3	A *	Ch1:NOx, Ch2:SO_2, Ch3:CO_2, Ch4:CO, Ch5:O_2, Ch6: NOx corrigé, Ch7: SO_2 corrigé, Ch8: CO corrigé
P	1 à 3	C	Ch1:NOx, Ch2:O_2, Ch3: NOx corrigé, Ch4: NOx moyenné corrigé
A	1 à 3	C *	Ch1:SO_2, Ch2:O_2, Ch3: SO_2 corrigé, Ch4: SO_2 moyenné corrigé
B	1 à 3	C *	Ch1:CO, Ch2:O_2, Ch3: CO corrigé, Ch4 : CO moyenné corrigé
F	1 à 3	C * *	Ch1:NOx, Ch2:SO_2, Ch3:O_2, Ch4: NOx corrigé, Ch5: SO_2 corrigé, Ch6: NOx moyenné corrigé, Ch7: SO_2 moyenné corrigé
G	1 à 3	C *	Ch1:NOx, Ch2:CO, Ch3:O_2, Ch4: NOx corrigé, Ch5: CO corrigé, Ch6:NOx moyenné corrigé, Ch7: CO moyenné corrigé
J	1 à 3	C *	Ch1:CO_2, Ch2:CO, Ch3:O_2, Ch4: CO corrigé, Ch5: CO moyenné corrigé
N	1 à 3	C *	Ch1:NOx, Ch2:SO_2, Ch3:CO, Ch4:O_2, Ch5: NOx corrigé, Ch6: SO_2 corrigé, Ch7: CO corrigé, Ch8: NOx moyenné corrigé, Ch9: SO_2 moyenné corrigé, Ch10:CO moyenné corrigé
V	1 à 3	C *	Ch1:NOx, Ch2:SO_2, Ch3:CO_2, Ch4:CO, Ch5:O_2, Ch6: NOx corrigé, Ch7: SO_2 corrigé, Ch8: CO corrigé, Ch9: NOx moyenné corrigé , Ch10:SO_2 moyenné corrigé, Ch11:CO moyenné corrigé

* Quand le digit 21 est égal à A ou C, l'analyseur affiche NOx à la place de NO.

5.4 Affichage normal

• Mode mesure

En mode mesure, visualisation sur le même écran de 5 canaux. Utiliser les touches ▲ ou ▼ pour visualiser les canaux suivants.


Ch 1 NOx 0-200 0.0 ppm
Ch 2 SO2 0-200 0.0 ppm
Ch 3 CO2 0-10 0.00 vol%
Ch 4 CO 0-200 0.0 ppm
Ch 5 O2 0-25 0.00 vol%
ZERO
Ch 5 O2 0-25 0.00 vol%
Ch 6 CV. NOx 0-200 0.0 ppm
Ch 7 CV. SO2 0-10 0.0 ppm
Ch 8 CV. AV. CO 0-200 0.0 ppm
Ch 9 CV. AV. NOx 0-200 0.0 ppm
Calibration du zéro Voir chap. 6.9.1.
Calibration d'échelle Voir chap.6.9.2.
SPAN
Ch 8 CV. AV. CO 0-200 0.0 ppm
Ch 9 CV. AV. NOx 0-200 0.0 ppm
Ch 10 CV. AV. SO2 0-200 0.0 ppm
Ch 11 CV. AV. CO 0-200 0.0 ppm
Ch 12 AV. O2 0-25 0.00 vol%

• Mode menu

Changement d'échelle

Paramétrage de la calibration

Paramétrage des alarmes

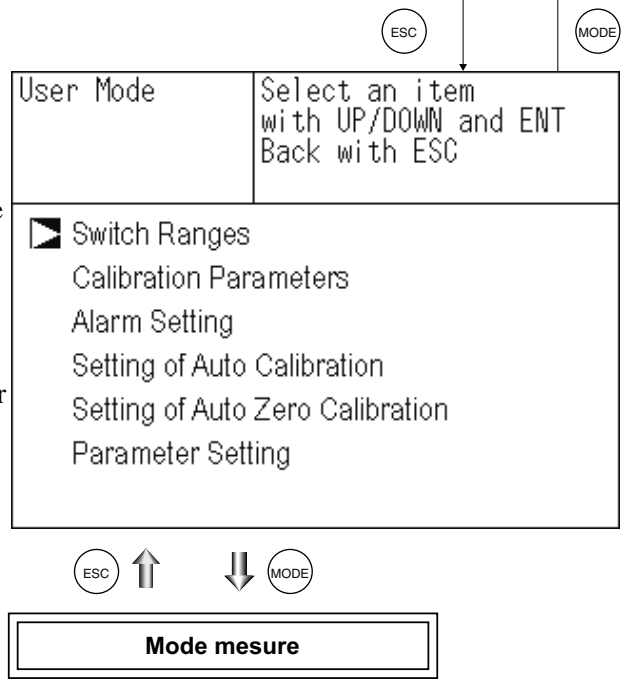
Paramétrage de la calibration automatique

Paramétrage de l'autocalibration du zéro

Paramètres annexes.

Utiliser les touches ▲ ou ▼ pour choisir l'item et valider par la touche ENT .

Pour les types de réglage , se référer au chapitre 6 "Configuration et calibration".



6. CONFIGURATION ET CALIBRATION

6.1 Changement d'échelle

6.1.1 Paramétrage du changement d'échelle

Choisir le mode de changement d'échelle de la manière suivante.

(1) En mode mesure, appuyer sur la touche (MODE) pour afficher le mode MENU.

(2) Positionner le curseur sur "Switch Ranges" et valider par la touche (ENT).

(3) L'affichage du choix des canaux apparaît "Channel Selection" à l'écran, déplacer le curseur ▶ à l'aide des touches (▲) ou (▼) pour sélectionner le gaz concerné.

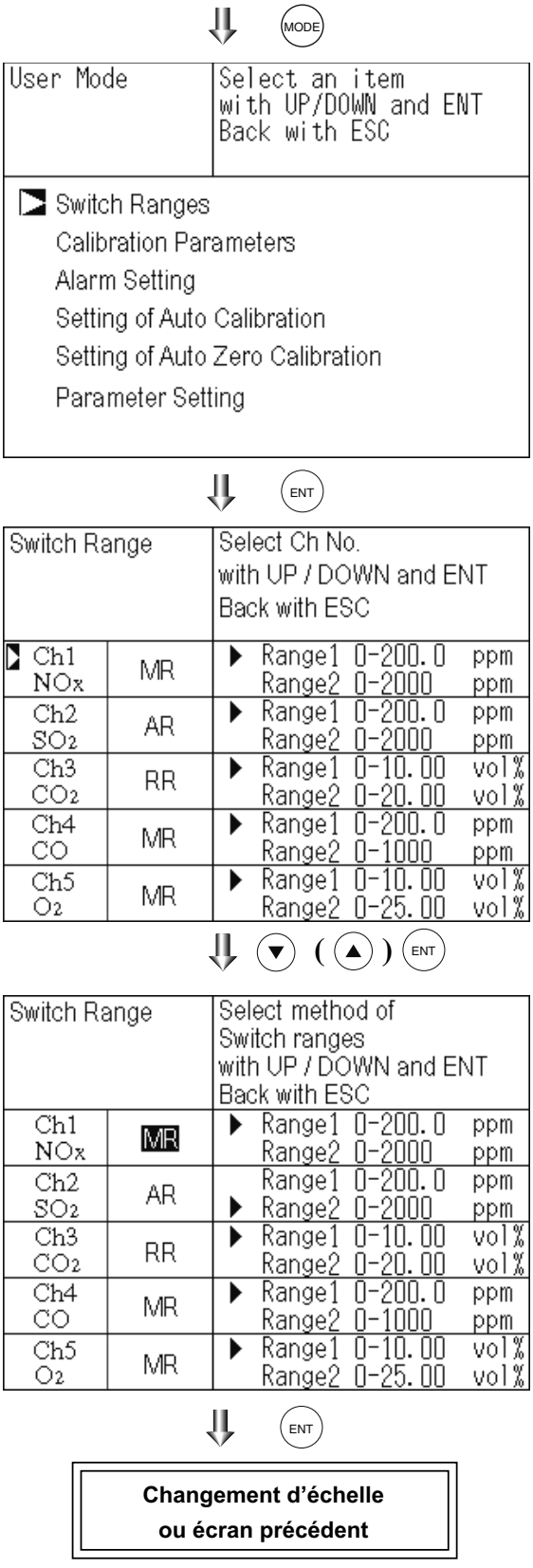
(4) Valider par la touche (ENT).

(5) Le mode de changement d'échelle passe en surbrillance.
Utiliser les touches (▲) ou (▼) pour sélectionner le mode voulu.

Description des réglages

MR: Changement manuel sur cet écran.
RR: Changement par contact externe.
AR: Changement automatique de Range 1 à Range 2 quand la valeur est supérieure à 90% du Range 1 et de Range 2 à Range 1 quand la valeur est inférieure à 80% du Range 1.
* Le réglage peut être effectué pour chaque canal.

(6) Valider par la touche (ENT) pour confirmer le choix.
Si le choix est "MR" le curseur se déplace sur la colonne "Range Switch."


(MODE)
User Mode
Select an item
with UP/DOWN and ENT
Back with ESC
Switch Ranges
Calibration Parameters
Alarm Setting
Setting of Auto Calibration
Setting of Auto Zero Calibration
Parameter Setting
(ENT)
Switch Range
Select Ch No.
with UP / DOWN and ENT
Back with ESC
Ch1 NOx MR Range1 0-200.0 ppm Range2 0-2000 ppm
Ch2 SO2 AR Range1 0-200.0 ppm Range2 0-2000 ppm
Ch3 CO2 RR Range1 0-10.00 vol% Range2 0-20.00 vol%
Ch4 CO MR Range1 0-200.0 ppm Range2 0-1000 ppm
Ch5 O2 MR Range1 0-10.00 vol% Range2 0-25.00 vol%
(▼) ((▲)) (ENT)
Switch Range
Select method of
Switch ranges
with UP / DOWN and ENT
Back with ESC
Ch1 NOx MR Range1 0-200.0 ppm Range2 0-2000 ppm
Ch2 SO2 AR Range1 0-200.0 ppm Range2 0-2000 ppm
Ch3 CO2 RR Range1 0-10.00 vol% Range2 0-20.00 vol%
Ch4 CO MR Range1 0-200.0 ppm Range2 0-1000 ppm
Ch5 O2 MR Range1 0-10.00 vol% Range2 0-25.00 vol%
(ENT)
Changement d'échelle
ou écran précédent

6.1.2 Changement d'échelle manuel

La gamme de mesure pour chaque gaz peut être sélectionnée manuellement de la manière suivante:

(1) Sélectionner "MR" comme mode de changement de gamme et valider par la touche (ENT).

Switch Range		Select method of Switch ranges with UP / DOWN and ENT Back with ESC
Ch1 NOx	MR	▶ Range1 0-200.0 ppm Range2 0-2000 ppm
Ch2 SO_2	AR	Range1 0-200.0 ppm ▶ Range2 0-2000 ppm
Ch3 CO_2	RR	▶ Range1 0-10.00 vol% Range2 0-20.00 vol%
Ch4 CO	MR	▶ Range1 0-200.0 ppm Range2 0-1000 ppm
Ch5 O_2	MR	▶ Range1 0-10.00 vol% Range2 0-25.00 vol%

⇓ (ENT)

(2) Déplacer le curseur sur la colonne choix des gammes et sélectionner la gamme à mettre en œuvre avec les touches (▲) ou (▼). (Le curseur ▶ indique la gamme active

(3) Valider par la touche (ENT), la mesure est alors active sur cette gamme.

Note) si le mode "RR" ou "AR" est sélectionné, le choix manuel de la gamme n'est plus possible.

Les gammes des valeurs corrigées, corrigées moyennées et O_2 moyennées se règlent automatiquement en mode "RR" ou "AR".)

Swtich Range		Select range with UP/DOWN and ENT Back with ESC
Ch1 NOx	MR	▶ Range1 0-200.0 ppm Range2 0-2000 ppm
Ch2 SO_2	AR	Range1 0-200.0 ppm ▶ Range2 0-2000 ppm
Ch3 CO_2	RR	▶ Range1 0-10.00 vol% Range2 0-20.00 vol%
Ch4 CO	MR	▶ Range1 0-200.0 ppm Range2 0-1000 ppm
Ch5 O_2	MR	Range1 0-10.00 vol% ▶ Range2 0-25.00 vol%

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

Fin du changement d'échelle

Arrêt du paramétrage

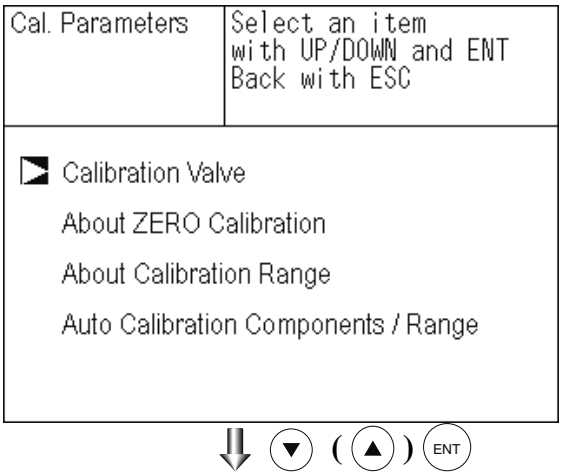
Le fait d'appuyer sur la touche ESC invalide le choix.
Une fois le paramétrage terminé et validé par ''ENT'', appuyer sur ESC pour revenir à l'écran précédent

Sortie contact d'identification de gamme

Pour chaque gaz, la sortie contact d'identification de gamme est conductrice pour la gamme 1 et ouverte pour la gamme 2 quel que soit le mode de changement.
Si le changement de gamme intervient pendant la phase de maintien du signal de sortie (par exemple pendant une calibration) la sortie contact reste dans son état initial tant que la fonction de maintien est active. L'état changera à la fin du temps de maintien

6.2 Paramétrage de la calibration

Ce menu donne accès au paramétrage de la calibration : calibration des zéros et des échelles, mode de calibration, calibration automatique.



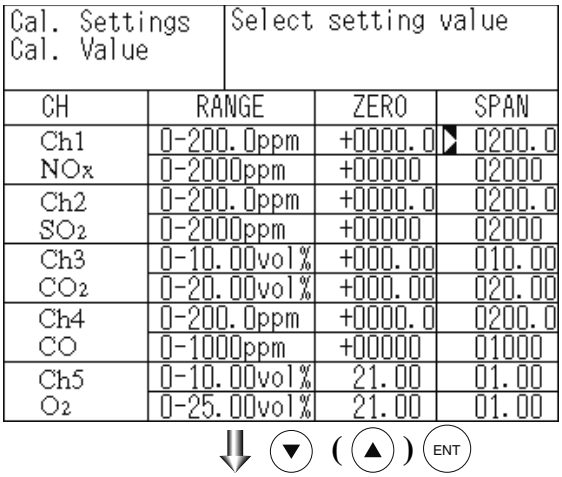
6.2.1 Paramétrage des gaz étalon

Ce menu permet de paramétrer les valeurs des gaz de zéro et d'échelle qui seront utilisées pour chaque composant.

(1) Sélectionner < User mode > → < Calibration parameters > → < Calibration value >. Une fois le curseur sur ''Calibration Value'', appuyer sur (ENT) et "Caribration Value Settings" apparaît comme indiqué ci contre à droite.

(2) Choisir le canal Ch (gaz) avec les touches (▲) ou (▼) et valider avec la touche (ENT) .

(3) Déplacer le curseur d'une ligne ou d'une colonne avec les touches (▲) , (▼) ou (▶) pour choisir la valeur à modifier. Appuyer sur la touche (ENT) , le premier digit passe en surbrillance.

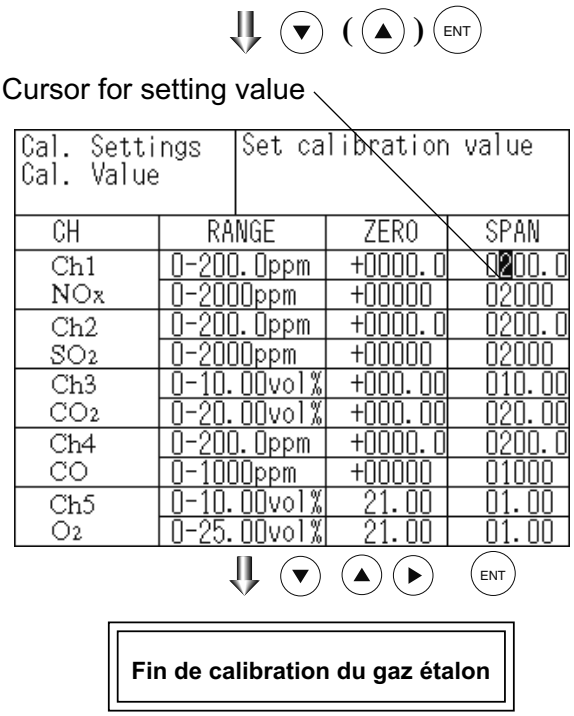


CH	RANGE	ZERO	SPAN
Ch1 NOx	0-200.0ppm	+0000.0	0200.0
	0-2000ppm	+00000	02000
Ch2 SO_2	0-200.0ppm	+0000.0	0200.0
	0-2000ppm	+00000	02000
Ch3 CO_2	0-10.00vol%	+000.00	010.00
	0-20.00vol%	+000.00	020.00
Ch4 CO	0-200.0ppm	+0000.0	0200.0
	0-1000ppm	+00000	01000
Ch5 O_2	0-10.00vol%	21.00	01.00
	0-25.00vol%	21.00	01.00

(4)) Puis entrer la valeur du gaz étalon en incrémentant ou décrémentant le digit en surbrillance avec les touches (▲) ou (▼), le curseur se déplace à l'aide de la touche (▶).

Une fois la valeur rentrée, valider par la touche (ENT).

Note) Entrer la valeur correspondant à chaque gamme. Pour l'O_2 zircone, entrer la valeur 21.00 pour le zéro (en cas d'utilisation d'air sec), sinon la valeur portée sur la bouteille de gaz étalon.



Fin de calibration du gaz étalon

Arrêt du paramétrage

Le fait d'appuyer sur la touche ESC invalide le choix.
Une fois le paramétrage terminé et validé par la touche (ENT) , appuyer sur ESC pour revenir à l'écran précédent.

Paramétrage des valeurs de gaz étalon

NOx, SO_2, CO_2, CO, CH_4, analyseur O_2 externe et cellule O_2 interne	Gaz d'échelle : 80 à 100% de la pleine échelle
Cellule O_2 externe zirconium	Gaz de zéro : 5 à 25 vol% / Gaz d'échelle : 0.01 à 5 vol%

La concentration des gaz étalon ne doit pas être supérieure à l'échelle.

6.2.2 Calibration manuelle du zéro

Ce menu de configuration est utilisé pour déterminer le mode de calibration de zéro : soit composant par composant, soit tous en même temps.

(1) En mode mesure, appuyer sur la touche ''MODE'' pour afficher le mode MENU. A l'aide des touches ▲ ou ▼, positionner le curseur sur "Zero Calibration" et valider par ENT

(2) Positionner le curseur sur le gaz à configurer à l'aide des touches ▲ ou ▼ Et valider par la touche ENT et celui ci passe en surbrillance.

(3) Choisir "at once" ou "each" à l'aide des touches ▲ ou ▼ .

- En choisissant "at once", la calibration de zéro se fera en même temps pour tous les gaz sélectionnés par le choix "at once".
- En choisissant "each", seul le zéro du gaz sélectionné sera calibré lors de la calibration de zéro.

Appuyer sur la touche ENT pour valider après avoir configuré ce mode.

Cal. Settings ZERO Cal.	Set each or both Ch at ZERO Calibration	
Ch1 NOx	Range1 0-200.0ppm Range2 0-2000 ppm	at once
Ch2 SO_2	Range1 0-200.0ppm Range2 0-2000 ppm	at once
Ch3 CO_2	Range1 0-10.00vol% Range2 0-20.00vol%	at once
Ch4 CO	Range1 0-200.0ppm Range2 0-1000 ppm	at once
Ch5 O_2	Range1 0-10.00vol% Range2 0-25.00vol%	each

⇓ ▼ (▲) ENT

Fin de la calibration manuelle du zéro

Arrêt du paramétrage

Le fait d'appuyer sur la touche ESC invalide le choix.

Une fois le paramétrage terminé et validé par ENT appuyer sur ESC pour revenir à l'écran précédent

Exemple

Configuration du mode "at once" ou "each" relative à chaque canal Ch.

• Réglage "each"
il faut sélectionner le canal avant de faire la calibration manuelle de zéro

• Réglage "at once"
Dans le cas où les canaux CH1 (CO) et CH2 (O2) sont "at once", la calibration manuelle du zéro des canaux CH1 et CH2 se fera en même temps

Ecran de calibration manuelle

• Vue de l'écran avec le choix "each":

ZERO Cal.	ENT : Go on Calibration of selected Ch ESC : Not calibration	
Ch1 NOx	▶Range1 0-200.0ppm Range2 0-2000 ppm	-2.1
Ch2 SO_2	▶Range1 0-200.0ppm Range2 0-2000 ppm	-0.5
Ch3 CO_2	▶Range1 0-10.00vol% Range2 0-20.00vol%	0.00
Ch4 CO	▶Range1 0-200.0ppm Range2 0-1000 ppm	0.0
Ch5 O_2	Range1 0-10.00vol% ▶Range2 0-25.00vol%	21.00

Un seul curseur apparaît.

• Vue de l'écran avec le choix "at once":

ZERO Cal.	ENT : Go on Calibration of selected Ch ESC : Not calibration	
Ch1 NOx	▶Range1 0-200.0ppm Range2 0-2000 ppm	0.0
Ch2 SO_2	▶Range1 0-200.0ppm Range2 0-2000 ppm	0.3
Ch3 CO_2	▶Range1 0-10.00vol% Range2 0-20.00vol%	0.00
Ch4 CO	▶Range1 0-200.0ppm Range2 0-1000 ppm	-0.1
Ch5 O_2	Range1 0-10.00vol% ▶Range2 0-25.00vol%	21.00

Les curseurs apparaîssent pour chaque gaz réglé "at once".

6.2.3 Mode de calibration des échelles

Ce mode sert à déterminer si, en manuel ou en automatique, les zéros et les deux échelles de mesure pour chaque composant seront étalonnés simultanément ou séparément.

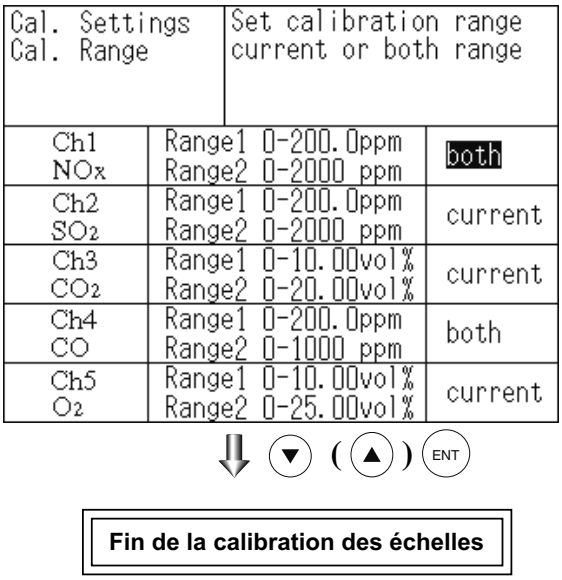
(1) En mode mesure, appuyer sur la touche ''MODE'' pour afficher le mode MENU. A l'aide des touches ▲ ou ▼, positionner le curseur sur "Calibration Range" et valider par ENT .

(2) Positionner le curseur sur le gaz à configurer à l'aide des touches ▲ ou ▼ et valider par ENT , le paramètre à régler se met en surbrillance.

(3) Sélectionner "both" ou "current" à l'aide des touches ▲ ou ▼ .

- En choisissant "both", les zéros et les échelles 1 et 2 d'un même gaz seront étalonnés en même temps.
- En choisissant "current" seuls le zéro et l'échelle affichés sur l'écran de mesure seront étalonnés.

Valider avec la touche ENT .



Arrêt de "Setting of Calibration Range"

Une fois le paramétrage terminé et validé par ''ENT'', appuyer sur ESC pour revenir à l'écran précédant.

Exemple

Ch1 NOx	Echelle 1: 0 à 200 ppm Echelle 2: 0 à 2000 ppm	both
Ch2 SO_2	Echelle 1: 0 à 200 ppm Echelle 2: 0 à 2000 ppm	current

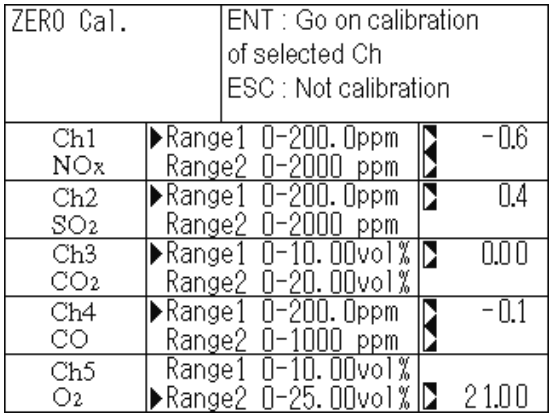
Ch1: les zéros et les échelles 1 et 2 seront calibrés en même temps.
Ch2: seuls le zéro et l'échelle affichés seront calibrés.

Note

Lorsque le choix d'une calibration simultanée ("both") des deux échelles est fait, la valeur du gaz d'échelle doit être la même pour les deux échelles.

Ecran de calibration manuelle

Si NOx et CO sont configurés sur "both"



Deux curseurs apparaîssent sur chaque échelle(Ch1 et Ch4).

6.2.4 Choix des composants en autocalibration

Ce menu permet de choisir la calibration automatique indépendamment pour chaque composant et chaque gamme de ce composant. Le gaz dont le choix de gamme a été configuré ''AR'' aura en calibration automatique la gamme choisie à ce chapitre.

(1) En mode mesure, appuyer sur la touche ''MODE'' pour afficher le mode MENU. A l'aide des touches (▲) ou (▼), positionner le curseur sur "Auto Calibration Component Range" et valider par la touche (ENT) .

(2) Positionner le curseur sur le canal CH à configurer à l'aide des touches (▲) ou (▼) et valider par la touche (ENT).

(3) Sélectionner la gamme à étalonner automatiquement avec les touches (▲) ou (▼) .

(4) Valider par la touche (ENT) pour définir la gamme ou le zéro qui sera en calibration automatique.

Cal. Settings Auto Cal.	Select a range for auto calibration	
Ch1 NOx	▶Range1 0-200.0ppm Range2 0-2000 ppm	enable
Ch2 SO_2	▶Range1 0-200.0ppm Range2 0-2000 ppm	enable
Ch3 CO_2	▶Range1 0-10.00vol% Range2 0-20.00vol%	enable
Ch4 CO	▶Range1 0-200.0ppm Range2 0-1000 ppm	enable
Ch5 O_2	Range1 0-10.00vol% ▶Range2 0-25.00vol%	enable

⇩ (▼) ((▲)) (ENT)

Fin de la calibration automatique des échelles

(▶)

"Auto Calibration Component/range"

La calibration automatique ou manuelle d'un composant dont la sélection de gamme est ''AR'' se fera uniquement sur la gamme choisie à ce chapitre.
Dans ce cas, lors de la calibration, la gamme sera commutée sur celle choisie ici et reviendra à celle d'origine après calibration.
Le contact d'identification de gamme sera actif sauf en cas de maintien de signal.

Cal. Settings Auto Cal.	Set enable or disable for auto calibration	
▶ Ch1 NOx	Range1 0-200.0ppm Range2 0-2000 ppm	enable
Ch2 SO_2	Range1 0-200.0ppm Range2 0-2000 ppm	enable
Ch3 CO_2	Range1 0-10.00vol% Range2 0-20.00vol%	enable
Ch4 CO	Range1 0-200.0ppm Range2 0-1000 ppm	enable
Ch5 O_2	Range1 0-10.00vol% Range2 0-25.00vol%	enable

(5) Appuyer sur la touche (▶) pour mettre en surbrillance le choix ''Enable'' ou ''Disable''.

(6) Sélectionner "enable" ou "disable" à l'aide des touches (▲) ou (▼).

(7) Valider avec la touche (ENT).

⇩ (▼) ((▲)) (ENT)

Fin du choix des composants en autocalibration

Arrêt du paramétrage

Une fois le paramétrage terminé et validé par (ENT), appuyer sur (ESC) pour revenir à l'écran précédant.

Déroulement de la calibration automatique

La calibration automatique se déroule en accord avec les règles suivantes :

1. Calibration de zéro, en même temps pour tous les gaz dont le choix ''Enable'' a été fait pour la calibration automatique et la calibration automatique de zéro.
2. La calibration d'échelle est réalisée dans l'ordre de numérotation des canaux configurés en ''Enable''.

Note

Lors de la calibration automatique et de la calibration automatique de zéro, les gaz configurés en ''Enable'' ont leur zéro calibré suivant le choix défini au chapitre 6.2.2 : en même temps ou en batch.

6.3 Paramétrage des alarmes

6.3.1 Seuils d'alarme

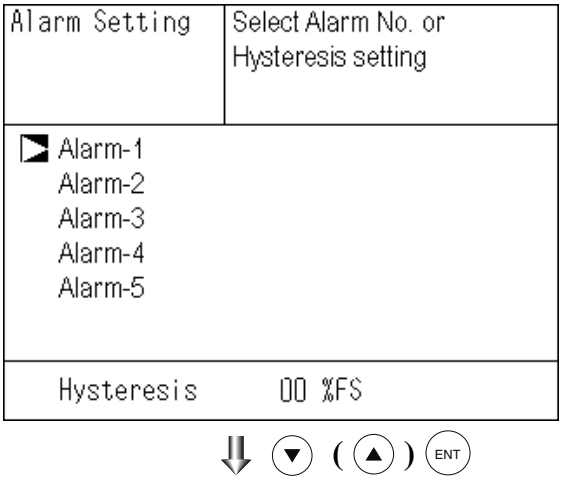
L'analyseur possède 5 sorties contact affectables aux seuils d'alarme sur mesure.

Ce menu est utilisé pour configurer les alarmes haute et basse qui seront recopiées sur sortie contact.

Avant de configurer les alarmes, positionner ON/OFF sur OFF.

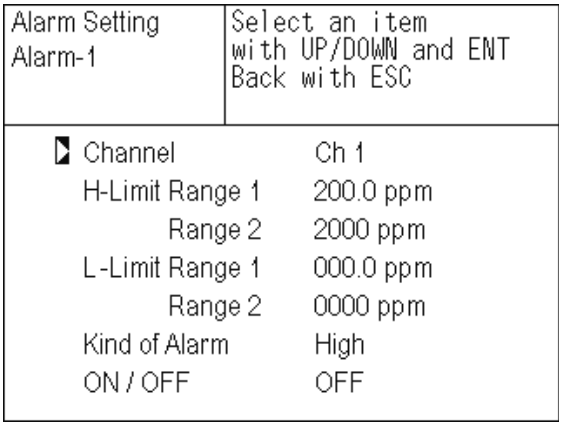
(1) En mode mesure, appuyer sur la touche MODE pour afficher le mode MENU.

A l'aide des touches (▲) ou (▼) positionner le curseur sur "Setting of Alarm N°" et valider par la touche (ENT).



(▼) ((▲)) (ENT)

(2) Choisir l'alarme de 1 à 6 à l'aide des touches (▲) ou (▼) et valider par la touche (ENT).



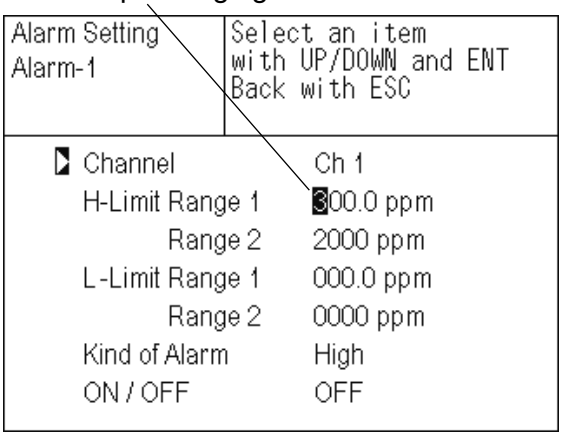
(▼) ((▲)) (ENT)

Note

La valeur de l'alarme haute doit être > à celle de l'alarme basse, et la différence entre l'alarme haute et l'alarme basse doit être supérieure à l'hystérésis. La fonction alarme est active et indépendante pour chaque échelle.

(5) Mettre la valeur désirée puis valider par la touche (ENT).

Curseur pour réglage valeur



(▼) ((▲)) (ENT)

Arrêt du paramétrage

Le fait d'appuyer sur la touche (ESC) invalide le choix. Une fois le paramétrage terminé et valider par ''ENT'', appuyer sur (ESC) pour revenir à l'écran précédant.

Valeurs des seuils

0% à 100% de la gamme (pour chaque gamme).

Fin de paramétrage des alarmes

Description de la fonction

Le numéro de la sortie contact physique correspond au numéro de l'alarme configurée.

Canal : n° du gaz auquel on affecte des alarmes.

Seuil haut : valeur d'alarme haute en unité physique.

Seuil bas : valeur d'alarme basse en unité physique.

Action des contacts : choisir l'un des types d'alarme : haute, basse et haute ou basse.

Alarme haute : contact actif quand la mesure est supérieure à l'alarme haute.

Alarme basse : contact actif quand la mesure est inférieure à l'alarme basse.

Alarme haute ou basse : contact actif quand la mesure est supérieure à l'alarme haute ou inférieure à l'alarme basse.

ON/OFF: ON : fonction alarme active,

OFF : fonction alarme inactive.

* L'alarme haute ne doit pas être inférieure à l'alarme basse et vice versa.

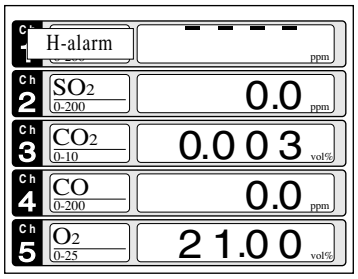
Vue d'écran quand une alarme apparaît

Quand une alarme apparaît, le message''H-alarm'' s'affiche sur le canal concerné.

L-alarm : alarme basse

HH-alarm : alarme très haute

LL-alarm : alarme très basse



Note

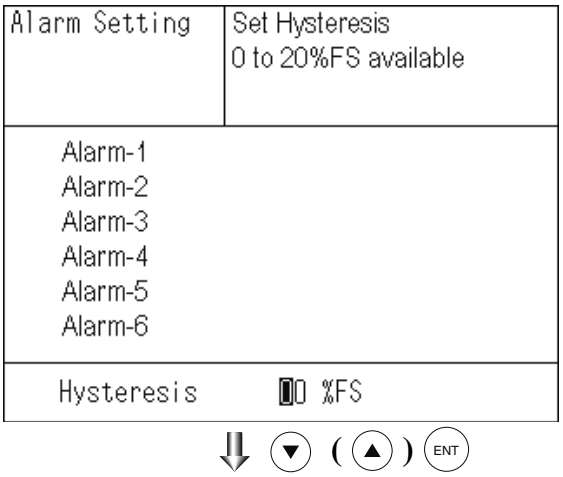
Lors de la mise sous tension, il n'y a pas d'alarme pendant 10 minutes.

6.3.2 Hystérésis

Pour éviter le battement intempestif du contact au voisinage du seuil d'alarme, mettre une valeur d'hystérésis.

(1) Sur l'écran "Alarm Setting" positionner le curseur sur "Hysteresis" à l'aide des touches (▲) ou (▼) puis valider par la touche (ENT).

(2) Entrer la valeur d'hystérésis à l'aide des touches (▲) ou (▼), et la touche (▶) pour déplacer le curseur puis valider par la touche (ENT) la valeur "Hystérésis".



Fin du réglage de l'hystérésis

Arrêt du paramétrage

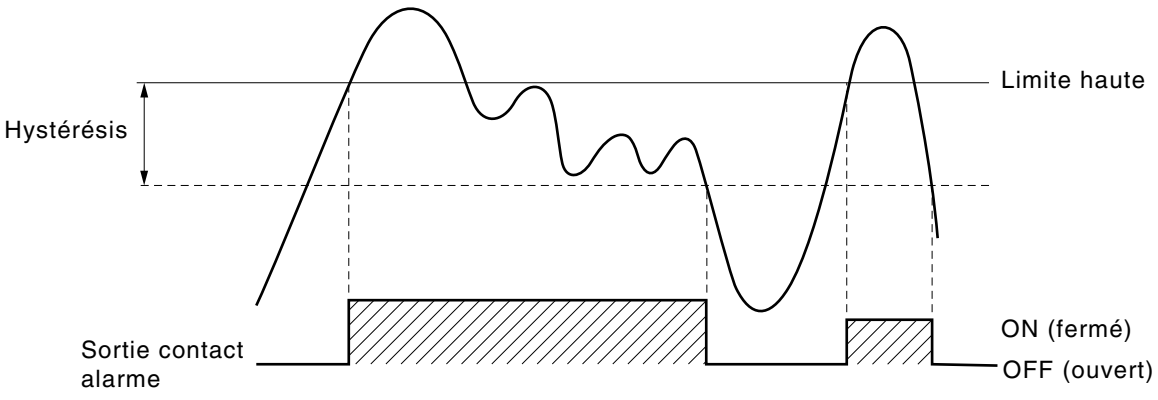
Une fois le paramétrage terminé et validé par la touche (ENT), appuyer sur la touche (ESC) pour revenir à l'écran précédent.

Valeur d'hystérésis

0 à 20 % de la pleine échelle de chaque étendue de mesure
La valeur d'hystérésis est la même pour tous les gaz

Hystérésis (dans le cas du seuil haut d'alarme)

Lorsque la mesure dépasse la limite haute, le contact passe à ON et y reste tant que la mesure reste supérieure à la limite haute moins l'hystérésis.



6.4 Paramétrage de la calibration automatique

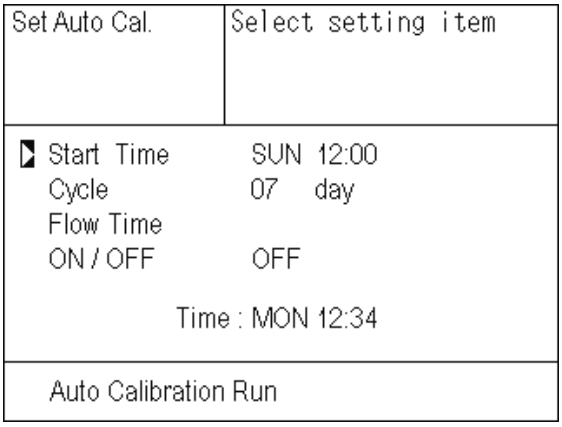
6.4.1 Calibration automatique

La calibration automatique est opérationnelle à partir du moment où la calibration du zéro et de l'échelle est sélectionnée. Avant de modifier le paramétrage, mettre ON/OFF sur OFF.

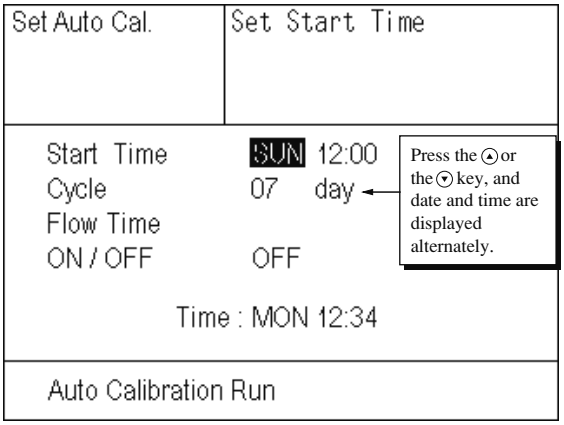
(1) En mode mesure, appuyer sur la touche MODE pour visualiser le menu Mode. Avec les touches (▲) ou (▼) sélectionner ''Setting of Auto Calibration'' puis valider avec la touche (ENT).

(2) Sur le menu "Setting of Auto Calibration" sélectionner le paramètre à configurer avec les touches (▲) ou (▼), et (▶) pour déplacer le curseur sur la droite et modifier la valeur.

Une fois la paramétrage terminé, valider avec la touche (ENT) .



(▼) ((▲)) (ENT)


Set Auto Cal.
Set Start Time
Start Time SUN 12:00
Cycle 07 day
Flow Time
ON / OFF OFF
Time : MON 12:34
Auto Calibration Run
Press the ▲ or the ▼ key, and date and time are displayed alternately.

(▼) (▲) (▶) (ENT)

Fin de la calibration automatique

Description des fonctions

- Start Time : date et heure de la première calibration (Jour de la semaine, heure, minute)
- Cycle : durée entre deux calibrations (heure / jour)
- Flow Time : durée nécessaire pour que le gaz de calibration remplisse la cellule de mesure
- ON/OFF : mise en service de la calibration automatique ON / OFF

Arrêt "Calibration automatique"

Une fois le paramétrage terminé et validé par ''ENT'', appuyer sur (ESC) pour revenir à l'écran précédent.

Durée de passage du gaz de calibration

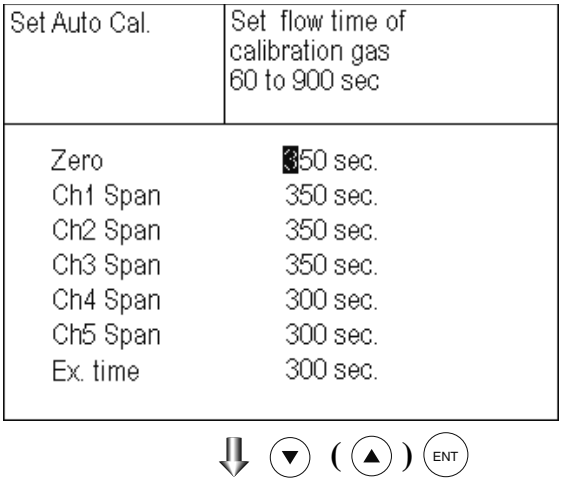
(1) Appuyer sur la touche (ENT) lorsque le curseur est sur "Flow Time," l'écran ci contre à droite apparaît.

(2) Déplacer le curseur avec les touches (▲) ou (▼), pour sélectionner le gaz et valider par la touche (ENT).

(3) La valeur en surbrillance peut alors être changée avec les touches (▲) ou (▼), et la touche (▶) pour déplacer le curseur.

(4) Une fois la valeur introduite, valider par (ENT).

(5) Appuyer sur la touche (ESC) pour revenir à l'écran précédent.


Set Auto Cal.
Set flow time of calibration gas 60 to 900 sec
Zero 350 sec.
Ch1 Span 350 sec.
Ch2 Span 350 sec.
Ch3 Span 350 sec.
Ch4 Span 300 sec.
Ch5 Span 300 sec.
Ex. time 300 sec.
⇩ (▼) ((▲)) (ENT)

Note) Seuls les canaux utilisés sont affichés.

Ex. time : durée du maintien de la sortie signal après la calibration, si la fonction de maintien a été activée sur ON.

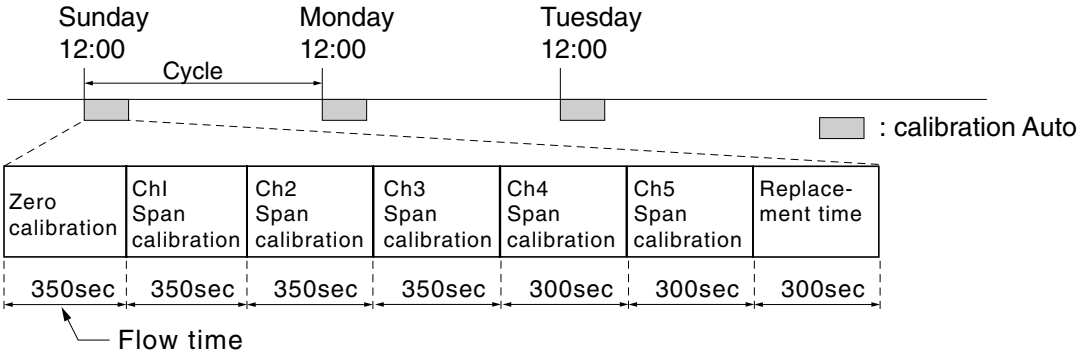
Cette durée correspond aussi à la durée de purge après la calibration manuelle.

La sortie contact “calibration en cours ” est fermée durant la calibration automatique et ouverte dans les autres cas (fonction NO). .

Exemple

Start Time	SUN	12:00
Cycle	1	day
Flow Time	Zero	350 sec
	Ch1 Span	350 sec
	Ch2 Span	350 sec
	Ch3 Span	350 sec
	Ch4 Span	300 sec
	Ch5 Span	300 sec
	EX. time	300 sec
ON/OFF	ON	

Une calibration automatique avec ces paramètres donnera :



(Dans cet exemple, Ch1: à Ch5: sont “enable”, échelles calibrées séparément : voir chapitre 6.2.4)

Valeur des paramètres

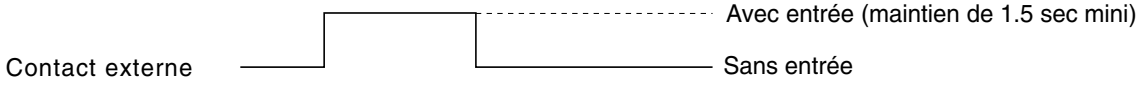
Cycle : de 1 à 99 heures ou de 1 à 40 jours (réglage usine 7 jours)
Flow time : de 60 à 900 secondes (réglage usine 300 s)

ATTENTION

Pendant la calibration automatique, seul le forçage de l’arrêt de la calibration est permis (voir 2.4.2), les autres opérations sont bloquées.
L’arrêt de la calibration “Auto Calibration Cancel ” n’est pas possible si les touches ont été bloquées par la fonction lock sur ON. Il faut d’abord mettre la fonction lock sur OFF puis exécuter la fonction “ Auto Calibration Cancel ”.

Commande à distance

La calibration automatique peut être commandée à distance via une entrée contact externe (temps de reconnaissance de 1.5 sec ou plus).



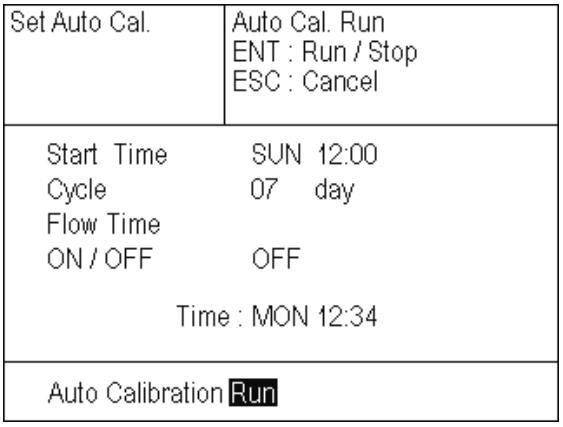
6.4.2 Marche/Arrêt forcé de la calibration automatique

Cette fonction est utilisée pour exécuter une fois ou arrêter volontairement la calibration automatique.

6.4.2.1 Exécution de la calibration automatique (une seule fois)

(1) Dans le menu "Setting of Auto Calibration" , positionner le curseur sur "Auto Calibration Run" avec les touches (▲) ou the (▼) et valider par la touche (ENT) .

(2) ''Run'' passe en surbrillance et un message de confirmation apparaît. Appuyer sur la touche (ENT) pour valider ou la touche (ESC) pour ne pas valider.

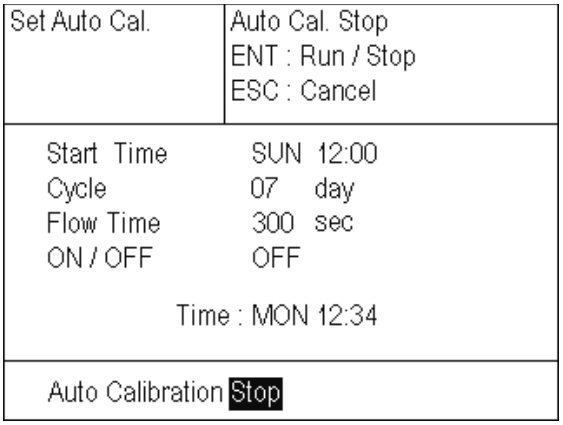


6.4.2.2 Arrêt forcé de la calibration automatique

ce mode permet de forcer à l'arrêt la calibration automatique.

(1) Dans le menu "Setting of Auto Calibration" positionner le curseur sur "Auto Calibration Stop" avec les touches (▲) ou the (▼) puis valider par la touche (ENT). ("Auto Calibration Stop" aapparaît si l'analyseur est en phase de calibration automatique).

(2) "Stop" passe en surbrillance et un message de confirmation apparaît. Appuyer sur (ENT) pour valider l'arrêt ou (ESC) pour continuer la calibration.



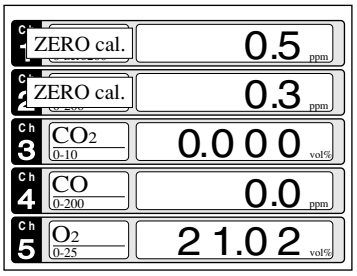
Ecran pendant la Calibration auto

Exemple

Dans le cas où les échelles des gaz “Ch1: enable” et “Ch2: enable” (voir chapitre 6.2.4)

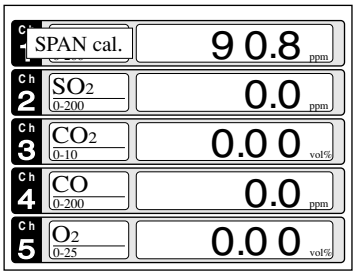
• Calibration du Zéro

Le message “Zero cal.”clignote sur Ch1 et Ch2.



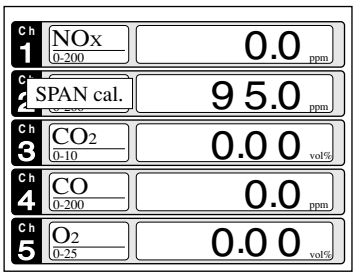
• Calibration échelle Ch1

Le message “Span cal.” clignote sur Ch1.



• Calibration échelle Ch2

Le message “Span cal.” clignote sur Ch2.



ATTENTION

Pendant la calibration automatique, seul le forçage de l’arrêt de la calibration est permis (voir 2.4.2), les autres opérations sont bloquées.
L’arrêt de la calibration “Auto Calibration Stop” n’est pas possible si les touches ont été bloquées par la fonction lock sur ON. Il faut d’abord mettre la fonction lock sur OFF puis exécuter la fonction “Auto Calibration Stop”.

6.5 Paramétrage de la calibration automatique du zéro

6.5.1 Autocalibration du zéro

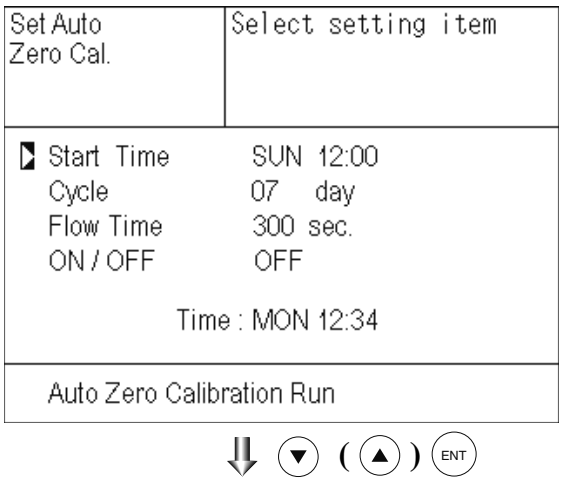
La calibration automatique du zéro est opérationnelle à partir du moment où la calibration du zéro est sélectionnée. Les composants pour lesquels la calibration doit être faite se définissent dans le paragraphe 6.2.4.

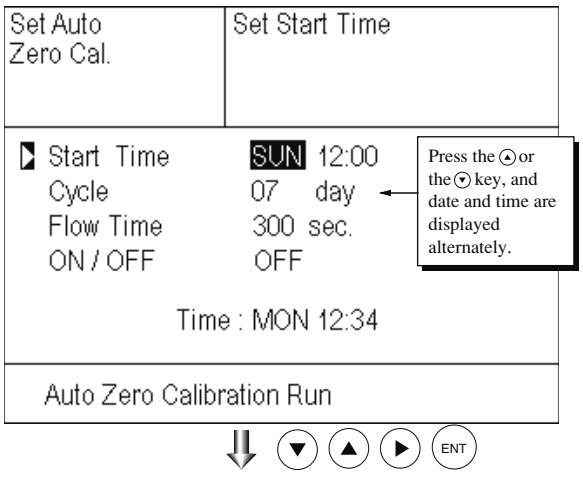
Avant de modifier le réglage de la calibration automatique du zéro, positionner la fonction ON/OFF sur OFF.

(1) En mode mesure, appuyer sur la touche MODE pour visualiser le menu Mode. Avec les touches (▲) ou (▼) sélectionner ''Setting of Auto Zero Calibration'' puis valider par la touche (ENT).

(2) Sur le menu "Setting of Auto Zero Calibration" sélectionner le paramètre à configurer avec les touches (▲) ou (▼) et la touche (▶) pour déplacer le curseur vers la droite.

Une fois le paramétrage terminé, valider par la ouche (ENT).




Set Auto Zero Cal.
Set Start Time
Start Time SUN 12:00
Cycle 07 day
Flow Time 300 sec.
ON / OFF OFF
Press the ▲ or the ▼ key, and date and time are displayed alternately.
Time : MON 12:34
Auto Zero Calibration Run
▼ ▲ ▶ ENT

Fin de la calibration auto du zéro

Description des fonctions

- Start Time : date et heure de la première calibration du zéro (jour de la semaine, heure, minute)
- Cycle : durée entre deux calibrations de zéro (heure / jour)
- Flow Time : durée nécessaire pour que le gaz de zéro remplisse la cellule de mesure
- ON/OFF : mise en service de la calibration automatique du zéro par ON / OFF

Arrêt de "Calibration automatique du zéro"

Une fois le paramétrage terminé et validé par la touche (ENT), appuyer sur la touche (ESC) pour revenir à l'écran précédent.

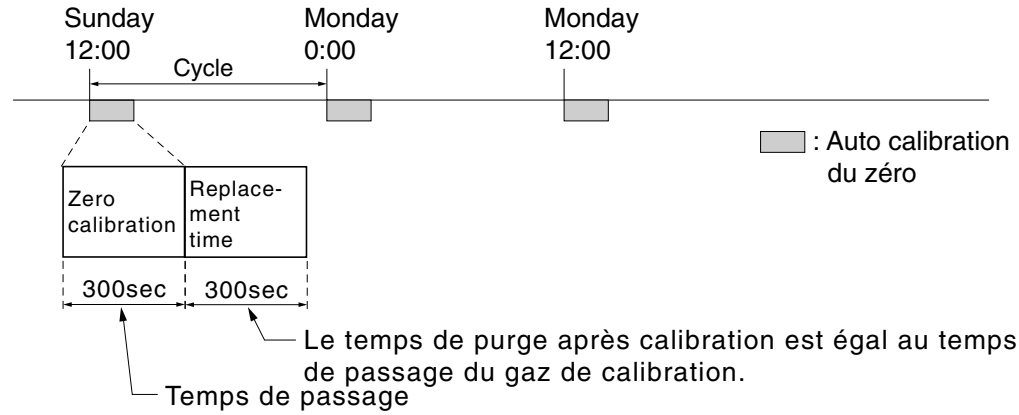
Les sorties contact “calibration en cours” et “maintenance en cours” sont fermées durant la calibration automatique et ouvertes dans les autres cas.

Lorsque la fonction maintien de signal est ON, ce contact est fermé pendant le maintien.

Exemple

Start time	SUN	12:00
Cycle	12	hour
Flow time	300	sec
ON/OFF	ON	

Une calibration automatique de zéro avec ces paramètres donnera :



Dans cet exemple, CH1 à CH5 sont “enable”: voir chapitre 6.2.4

Valeur des paramètres

Cycle : de 1 à 99 heures ou de 1 à 40 jours (réglage usine 7 jours)

Flow time : de 60 à 900 secondes (réglage usine 300 s)

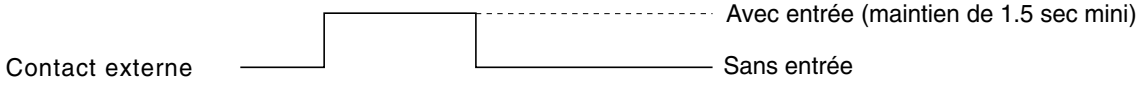
ATTENTION

Pendant la calibration automatique, seul le forçage de l’arrêt de la calibration est permis (voir 6.5.2), les autres opérations sont bloquées.

L’arrêt de la calibration “Auto Calibration Stop” n’est pas possible si les touches ont été bloquées par la fonction lock sur ON. Il faut d’abord mettre la fonction lock sur OFF puis exécuter la fonction “Auto Calibration Cancel”.

Commande à distance

La calibration automatique de zéro peut être commandée à distance via une entrée contact externe (temps de reconnaissance de 1.5 sec ou plus).



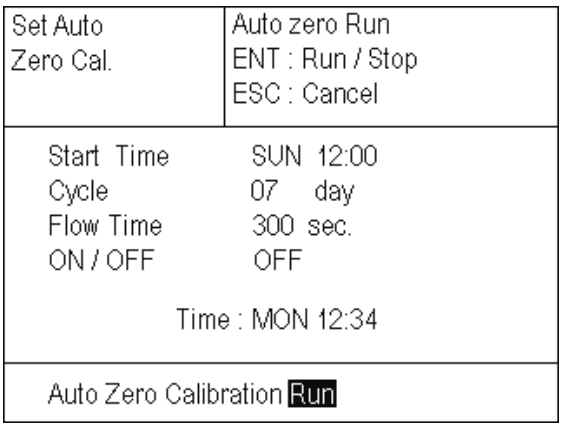
6.5.2 Arrêt forcé de la calibration automatique du zéro

Cette fonction est utilisée pour arrêter volontairement la calibration automatique du zéro.

6.5.2.1 Exécution de la calibration automatique du zéro (une seule fois)

(1) Dans le menu "Setting of Auto Zero Calibration" positionner le curseur sur "Run" avec les touches ▲ ou ▼, puis valider par la touche ENT.

(2) "Run" passe en surbrillance et un message de confirmation apparaît. Appuyer sur la touche ENT pour valider ou la touche ESC pour annuler.

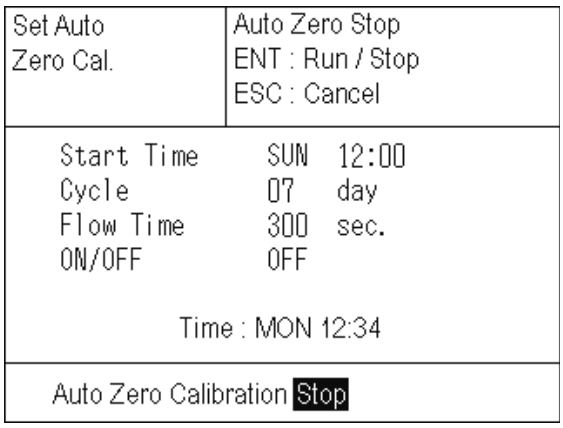


6.5.2.2 Arrêt forcé de la calibration automatique du zéro

Ce mode permet de forcer l'arrêt de l'auto calibration du zéro.

(1) Dans le menu "Setting of Auto Zero Calibration" positionner le curseur sur "Stop" à l'aide des touches ▲ ou ▼ puis valider avec la touche ENT. ("Auto Zero Calibration Stop" apparaît si l'analyseur est en phase de calibration automatique).

(2) "Stop" passe en surbrillance et un message de confirmation apparaît. Appuyer sur la touche ENT pour valider l'arrêt ou sur la touche ESC pour continuer la calibration.



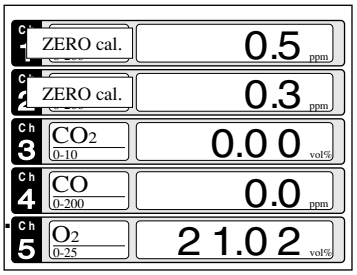
Ecran pendant “Calibration automatique du zéro”

Exemple

Dans le cas où les calibrations des gaz CH1 et CH2 sont ‘’enable’’ (voir 8.2.4)

• Calibration du zéro

Le message “Zero cal.” clignote sur Ch1 et Ch2.



ATTENTION

Pendant la calibration automatique du zéro, seul le forçage de l’arrêt de la calibration du zéro est permis les autres opérations sont bloquées.
L’arrêt de la calibration du zéro “Auto Zero Calibration Stop” n’est pas possible si les touches ont été bloquées par la fonction lock sur ON. Il faut d’abord mettre la fonction lock sur OFF puis exécuter la fonction “Auto Zero Calibration Stop”.

6.6 Préférences paramètres

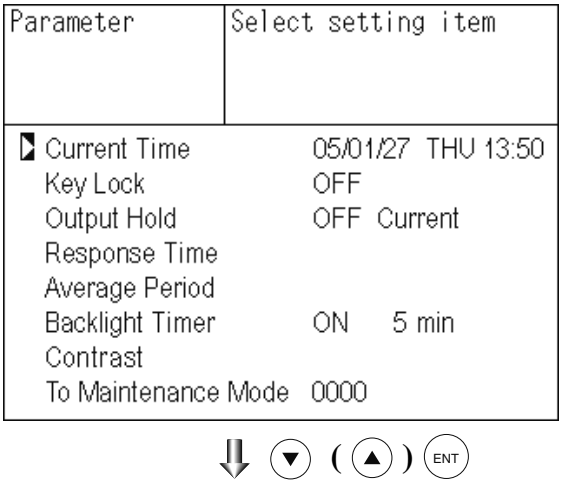
Cette configuration concerne : la mise à l'heure, le vérouillage des touches, etc… Ces différents paramètres sont :

Description des réglages

• Current Time	: Réglage de la date et de l'heure L'horloge est sauvegardée pendant 2 jours. Passé ce délai, il faut faire la remise à l'heure
• Key Lock	: Choix ON / OFF : sur ON les touches sont inopérantes sauf pour le choix OFF.
• Output Hold	: Choix du maintien des sorties pendant les phases de calibration.
• Response time	: Temps de réponse.
• Average Period	: Paramétrage de la durée de la moyenne glissante.
• Backlight Timer	: Permet de régler l'économiseur d'écran (veille).
• Contrast	: Permet de régler la luminosité de l'écran LCD.
• Maintenance mode	: accès par mot de passe au mode maintenance (voir chapitre 6.7).

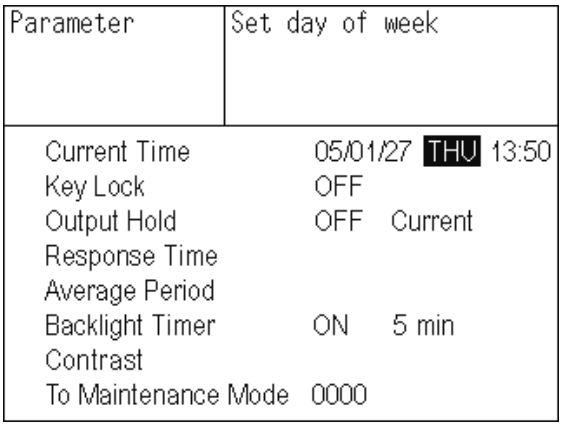
* Mode maintenance, voir chapitre 6.7.

(1) Sur l'écran "Parameter setting", choisir le paramètre à modifier à l'aide des touches (▲) ou (▼) et valider par la touche (ENT).



⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

(2) Sur l'écran "Parameter Setting", les touches (▲) ou (▼) permettent de changer les valeurs et la touche (▶) de déplacer le curseur vers la droite. La touche (ENT) permet de valider la nouvelle valeur.



Arrêt du paramétrage

Une fois le paramétrage terminé et validé par la touche (ENT), appuyer sur (ESC) pour revenir à l'écran précédent.

⇓ (▼) (▲) (▶) (ENT)

Fin du réglage des paramètres

Limite des valeurs

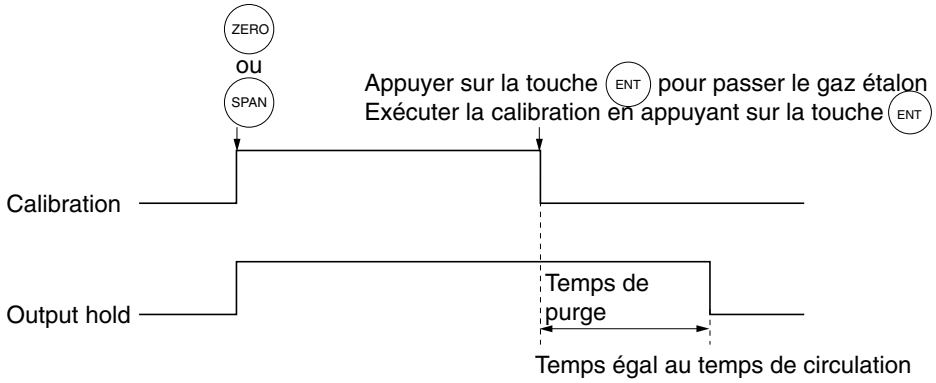
• Hold setting	: de 0 à 100% de la pleine échelle	
• Response time	: temps de réponse (1 à 60 sec)	(réglage usine : 15 sec)
• Average period	: durée de moyenne (1 à 59 min ou 1 à 4 h)	(réglage usine : 1 heure)
• Backlight Timer	: temps de veille (1 à 60 min)	(réglage usine : 5 min)
• Maintenance mode	: mot de passe Maintenance 0000 à 9999	(réglage usine: 0000)

Maintien de la sortie

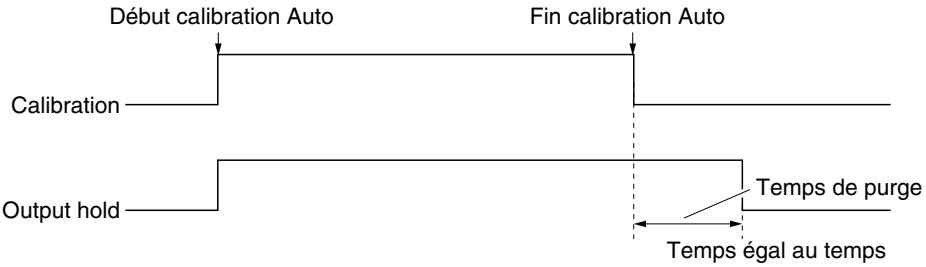
En positionnant la fonction Hold sur ON, le signal de sortie pour chaque gaz est maintenu durant toute la phase de calibration.

Cette fonction peut aussi être activée par une commande externe sur entrée contact.

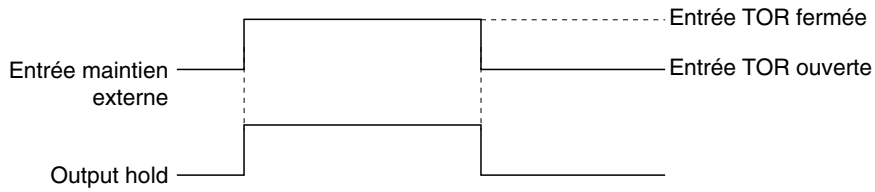
1 Calibration manuelle



2 Calibration automatique



3 Maintien externe



4 Affichage pendant la fonction de maintien

Le message ‘’Hold ON’’ clignote sur l’écran mesure.

Ce message n’est pas affiché sur l’écran de la calibration manuelle. Il apparaît sur l’écran de mesure pendant la phase de purge.

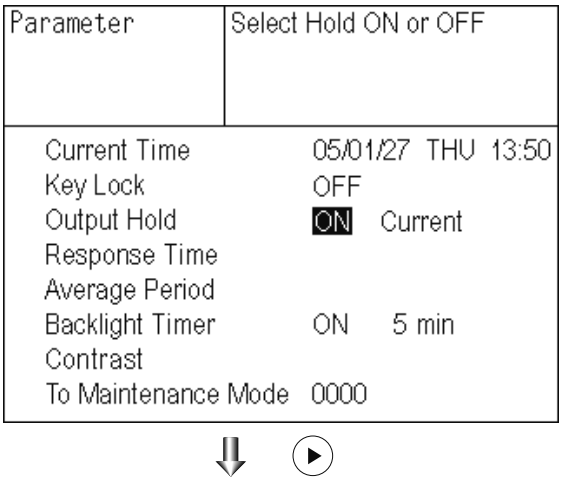
5 Si la calibration est arrêtée lors du passage des gaz étalon (en calibration manuelle ou automatique) la phase de purge sera active avec le maintien de la sortie.

6 Il est possible de choisir une valeur de maintien : ‘’current’’ dernière valeur, ‘’setting’’ valeur libre à définir.

Suivre la procédure ci dessous.

(1) Sur l’écran “Parameter setting” sélectionner “Output Hold”.

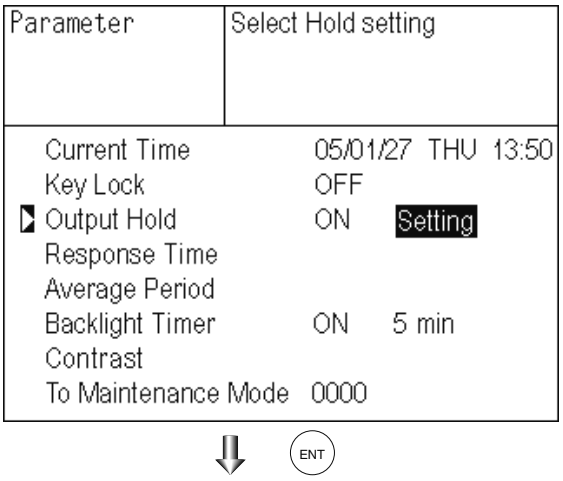
“ON” ou “OFF” apparaît en surbrillance en appuyant sur la touche (ENT). Avec les touches (▲) ou (▼), choisir ON ou OFF. Appuyer sur la touche (ENT) pour valider et retourner à (1).



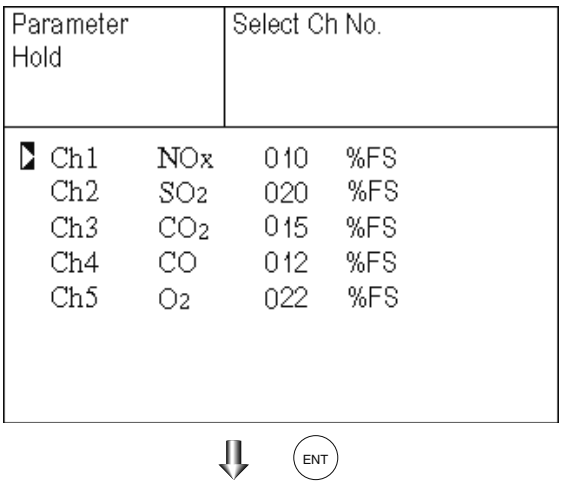
(2) Lorsqu ON ou OFF est en surbrillance, appuyer sur la touche (▶). “Current” ou “Setting”apparaît en surbrillance. Choisir alors “Current” ou “Setting” à l’aide des touches (▲) ou (▼).

(3) En validant avec la touche (ENT) le choix “Current” renvoie à la phase (1).

En validant avec la touche (ENT) le choix “Setting” affiche l’écran de paramétrage des valeurs de maintien..

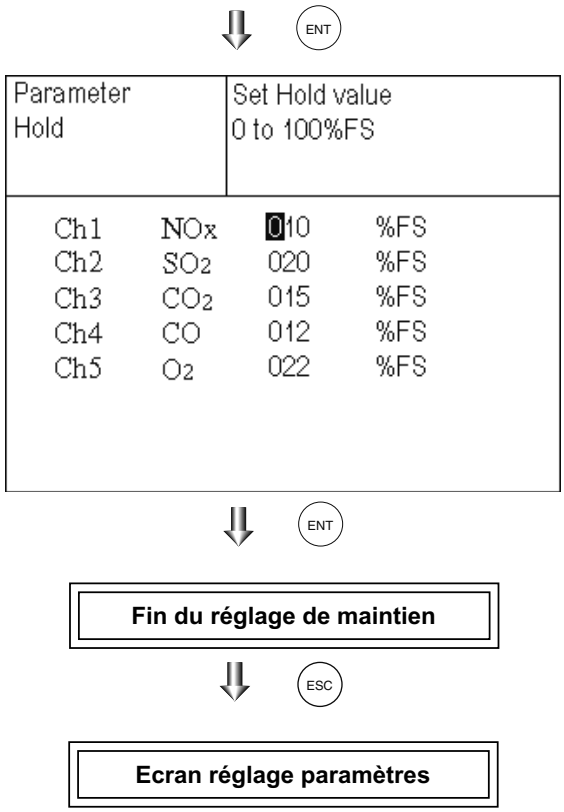


(4) Sur cet écran, choisir le gaz à l’aide des touches (▲) ou (▼) et valider avec la touche (ENT).



(5) La valeur passe en surbrillance et peut être modifiée avec les touches (▲) ou (▼) déplacer le curseur avec la touche (▶) .

(6) Une fois la nouvelle valeur rentrée, valider par avec la touche (ENT) .



Explication

Les valeurs sont exprimées en % d'échelle pour les deux gammes de mesure.
Si la gamme 1 est de 0 à 1000 ppm et si la valeur de maintien est fixée à 10%, la sortie maintenue sera équivalente à 100 ppm quelle que soit la mesure.
Si la gamme 2 est 0 à 5000 ppm, alors la sortie sera équivalente à 500 ppm.

(7) Appuyer sur (ESC) pour revenir à l'écran "parameter setting screen".

Description de la fonction

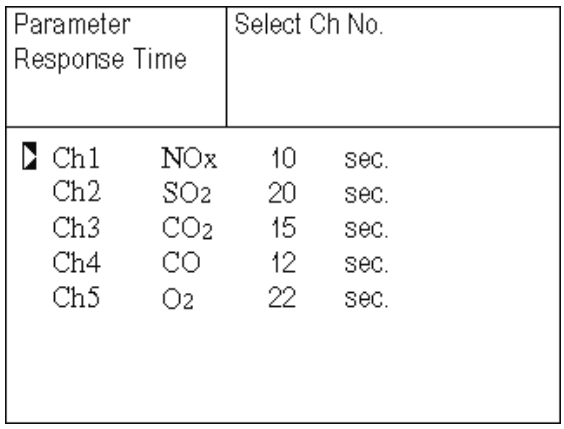
- La valeur instantanée affichée n'est pas maintenue, seule la sortie 4-20 mA l'est.
- Si une valeur fixe a été choisie, la valeur corrigée par l'O_2 est celle de la valeur fixée.
- La sortie contact d'identification d'échelle ne change pas même si l'échelle affichée change lors du maintien.

Temps de réponse

Le temps de réponse de l'électronique peut être modifié.

Ce temps de réponse peut être différent pour chaque gaz.

Note) Ce temps ne correspond pas à des secondes mais il donne un ordre de grandeur.



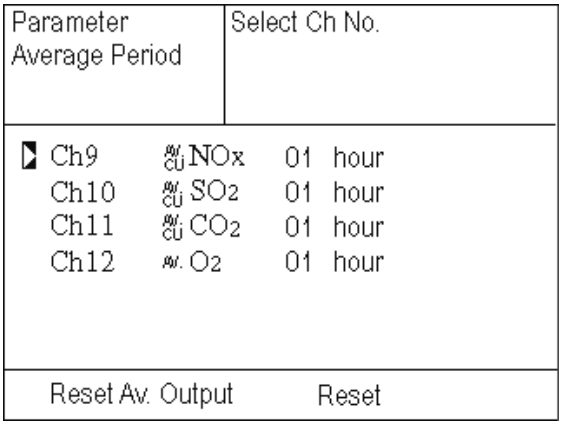
Moyenne glissante

Possibilité de moyenner les valeurs corrigées par O_2 sur une période glissante donnée.

Cette période glissante est configurable de 1 à 59 minutes (pas de 1 minute) ou de 1 à 4 heures (par pas de 1 heure).

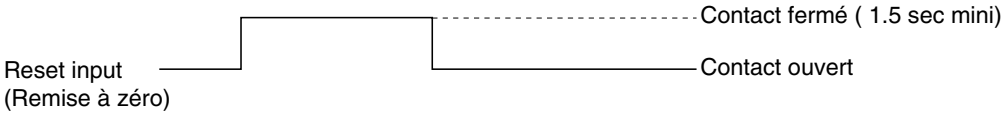
Toute modification de cette durée remet à zéro la moyenne glissante..

(La touche (ENT) permet de remettre à zéro toutes les valeurs modifiées.)



Remise à zéro de la moyenne glissante

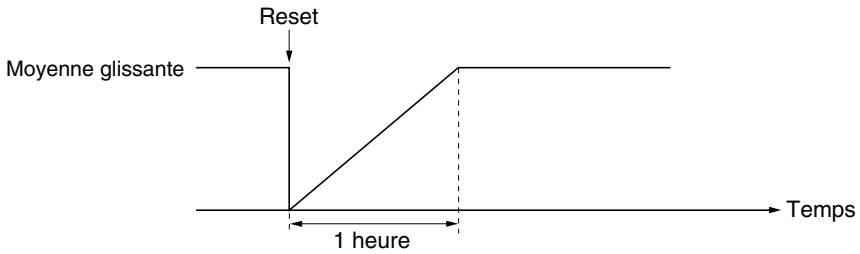
Cette fonction permet la remise à zéro de toutes les moyennes glissantes (valeurs corrigées par O_2 ou valeur de O_2). A la remise à zéro, les moyennes glissantes démarrent à zéro (0 ppm, vol%...).



Tant que le contact reste fermé, les moyennes sont à zéro ; Le comptage repart à l'ouverture du contact.

Exemple de moyenne glissante

Cas où la moyenne glissante est sur 1 heure.



- Echantillonnage toutes les 30 secondes
- Toutes les 30 secondes, la moyenne glissante sur 1 heure est recopiée sur la sortie
- A la remise à zéro, la moyenne repart de zéro pour atteindre la valeur moyenne sur 1 heure après 1 heure (si 1 heure a été configurée).

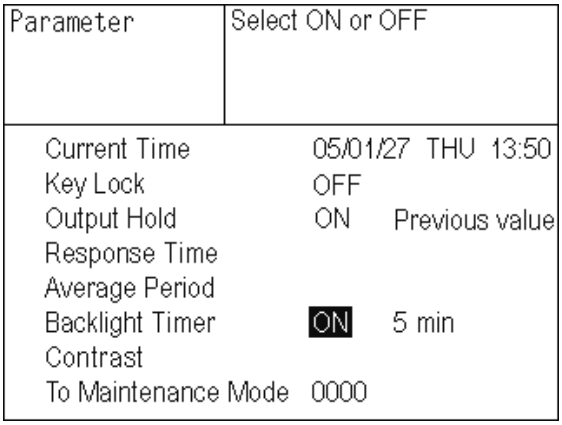
Economiseur d'écran (veille)

L'extinction automatique de l'écran peut être activée.

A l'issu du temps indiqué, l'écran s'éteint. Il se ralluma dès qu'une touche est activée.

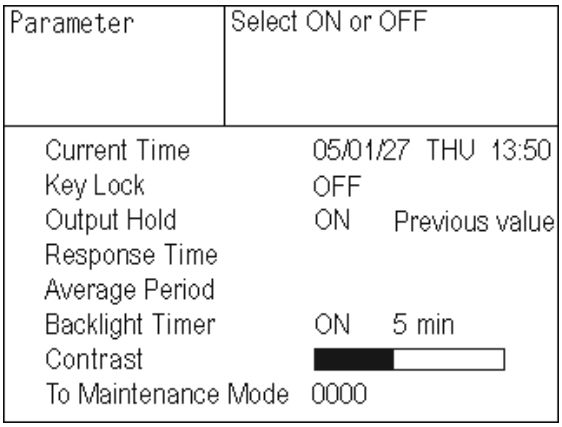
Le temps ne s'affiche que si la fonction est activée sur ON. Appuyer alors sur la touche (▶) puis utiliser les touches (▲) ou (▼) pour définir le temps avant extinction, valider par la touche (ENT).

Si OFF est sélectionné, l'économiseur d'écran n'est pas valide.



Contraste

Le contraste de l'écran LCD peut être réglé en utilisant les touches (▲) ou (▼) puis valider par la touche (ENT).



Mode Maintenance

Pour accéder au mode maintenance, il faut entrer le mot de passe et valider par (ENT) Le mot de passe configuré par défaut à l'usine est "0000." Il n'est valide que pour le mode maintenance.

6.7 Mode maintenance

Ce mode est utilisé pour tester les valeurs d'entrée mesure de l'analyseur, afficher les erreurs, paramétrer la valeur d'O2 de correction et de modifier le mot de passe.

(1) En mode mesure, appuyer sur la touche ''MODE'', sélectionner ''Maintenance mode'', sélectionner '' Password''.

(2) Entrer le mot de passe "0000", appuyer sur la touche (ENT) pour afficher le menu de maintenance. Avec les touches (▲) ou (▼), sélectionner la fonction de maintenance voulue et valider par la touche (ENT).

(3) L'écran de maintenance s'affiche.

Note) La fonction ''To Factory Mode" est exclusivement utilisée par les services de FUJI Electric. Ne pas entrer dans ce menu.

(4) Appuyer sur la touche (ESC) pour retourner au mode Maintenance de chaque écran.

Maintenance Mode	Select operating item

1. Sensor Input Value
2. Error Log
3. Cal. Log
4. Output Adj.
5. Other Parameter
6. To Factory Mode

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

Ecran "Maintenance" suivant

- **Affichage ''Sensor Input Value" (valeur des entrées)**

Description de "Sensor Input Value screen"

Input 1 à 4 : valeur numérique donnée par les détecteurs IR.

Input 5 : valeur numérique du capteur O_2

Maintenance Sensor Input	
Input 1	52107
Input 2	102129
Input 3	82134
Input 4	99257
Input 5	12530

GAS Sample

- **Affichage ''Error Log" (historique des erreurs)**

Description de "Error Log screen"

Liste de l'historique des 14 erreurs les plus récentes.
Pour plus de détails voir chapitre 8.1
Sélectionner ''Clear Error Log'' puis valider par la touche (ENT) pour effacer la liste.

Maintenance Mode Error Log	ENT : Clear Error Log ESC : Back					
Error No.	Y	M	D	H	M	Ch
No. 4	04	2	11	18	10	5
No. 1	04	1	10	12	2	1
No. 6	03	12	1	10	10	2
No. 9	03	12	1	10	10	2
No. 5	03	12	1	0	0	2
No. 9	03	12	1	0	0	2
Next page						Page 1

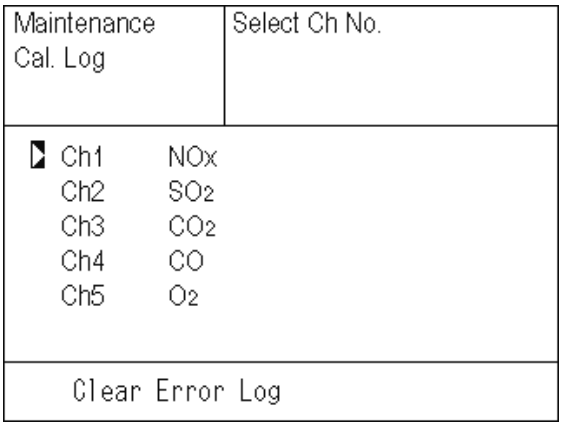
Clear Error Log

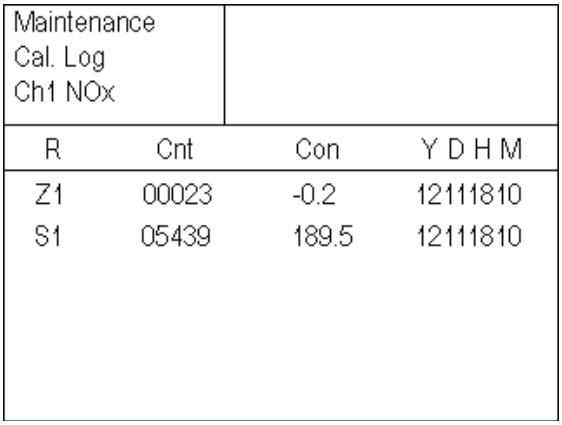
- **Affichage ‘’Calibration Log’’ (historique des calibrations)**

Description de “Calibration Log”

Historique des calibrations avec indication de la valeur au capteur (détecteur), de la concentration en gaz, de la date et l’heure de la calibration de zéro et d’échelle. Historisation des 10 dernières calibrations.
Pour effacer la liste, sélectionner ‘’Clear Calibration Log’’ et valider par la touche (ENT) .

Z1 : calibration de zéro gamme 1
S1 : calibration d’échelle gamme 1
Cnt : valeur mesurée au détecteur
Con : concentration avant validation de la calibration





- **Réglage des sorties**

Description

Cet écran permet le réglage des sorties analogiques.
Connecter un multi mètre numérique sur les bornes de la sortie à régler et ajuster la valeur 4 mA ou 0 V pour le zéro et la valeur 20 mA ou 1 V pour l'échelle

Déplacer le curseur avec les touches ▲, ▼, ou ▶ sur la sortie à régler puis valider par la touche ENT.

La valeur sélectionnée passe en surbrillance. Ajuster alors la sortie analogique en utilisant les touches ▲ ou ▼.
Utiliser la touche ▶ pour passer au digit suivant.

Une fois la sortie réglée, valider par la touche ENT.

Maintenance Mode Output Adj.			Adjust OUTPUT ZERO and SPAN		
OUT	Zero	Span	OUT	Zero	Span
1	00600	03700	7	00600	03700
2	00600	03700	8	00600	03700
3	00600	03700	9	00600	03700
4	00600	03700	10	00600	03700
5	00600	03700	11	00600	03700
6	00600	03700	12	00600	03700

Maintenance Mode Output Adj.			Zero / Span adjustment		
OUT	Zero	Span	OUT	Zero	Span
1	00600	03700	7	00600	03700
2	00600	03700	8	00600	03700
3	00600	03700	9	00600	03700
4	00600	03700	10	00600	03700
5	00600	03700	11	00600	03700
6	00600	03700	12	00600	03700

ATTENTION

Procéder au réglage des sorties chaque fois que l'échelle est modifiée. Sans cela, le signal de sortie risque d'être érroné.

• Autres paramètres

Description

Password Set : Mot de passe de 4 chiffres permettant d'accéder au mode ''MAINTENANCE'.

O_2 ref. Value : Paramétrage de la valeur O_2 de correction. Valeur comprise entre 00 et 19%.

Limit : Limite de la correction par O_2 au delà de laquelle la correction ne se fait plus.

* Voir chapitre 5.3 pour la procédure de calcul.

Station No. : Adresse de l'analyseur en communication MODBUS. Adresses de 00 à 32.

Range setting : Affiche l'écran permettant de définir les gammes de mesure.

Maintenance Mode setting	Select an item

Password Set 2465
O_2 ref. Value 12% O_2 limit 20% O_2
Station No. 01
Range setting

Utiliser les touches ▲ ou ▼ pour déplacer le curseur et choisir le paramètre à modifier.

Les valeurs du mot de passe, de l'O_2 de correction, de la limite et de l'adresse passent en surbrillance.

Utiliser les touches ▲ ou ▼ pour changer la valeur puis valider par la touche ENT .

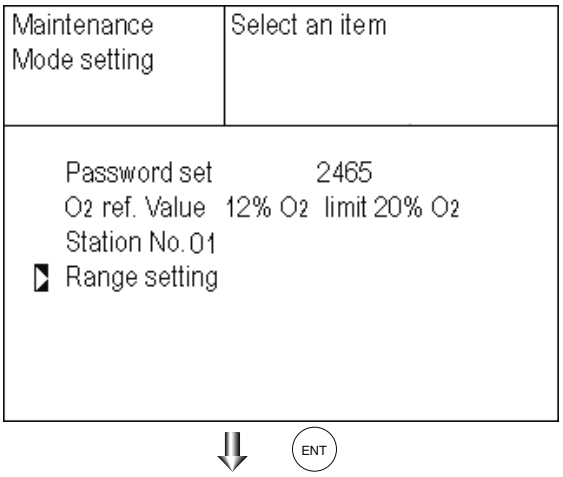
Note:

ATTENTION DE NE PAS OUBLIER LE MOT DE PASSE SINON LE MODE MAINTENANCE NE SERA PLUS ACCESSIBLE.

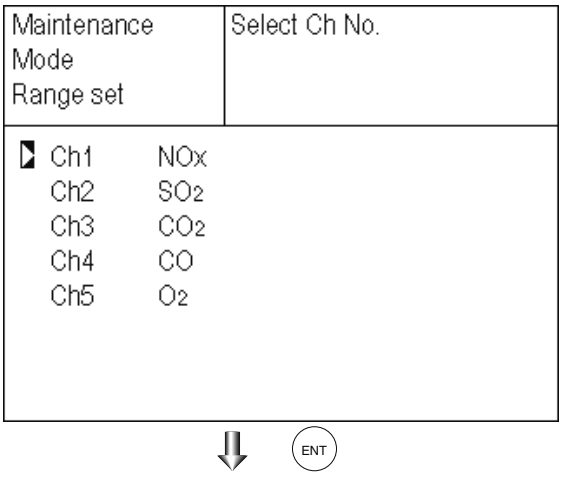
<Configuration des gammes de mesure>

Les deux gammes de mesure peuvent être configurées et comprises entre l'échelle minimum et l'échelle maximum qui ont été spécifiées lors de la commande.

(1) Avec les touches ▲ ou ▼, sélectionner ''Range Setting'' et valider par la touche ENT.



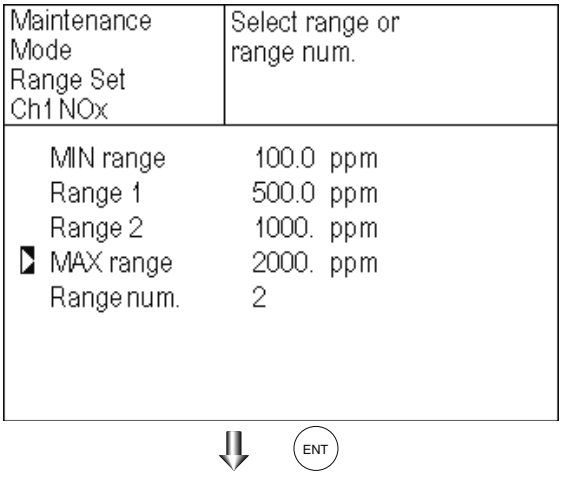
(2) Déplacer le curseur sur le gaz à configurer avec les touches ▲ ou ▼ et valider par la touche ENT.



(3) Déplacer le curseur avec les touches ▲ ou ▼ sur la gamme (range 1 ou 2) à configurer et valider par la touche ENT.

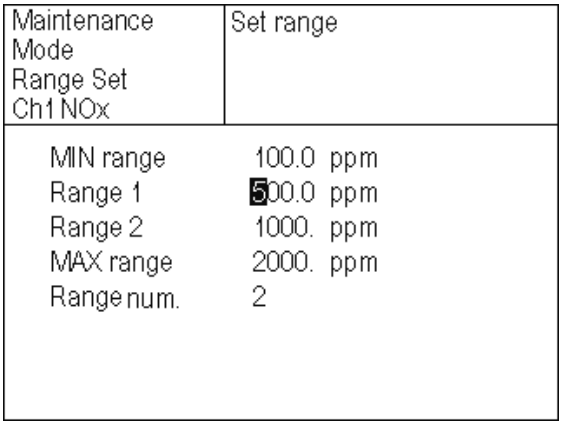
Gammes admissibles

Les gammes 1 et 2 doivent être comprises entre la gamme mini et la gamme maxi (y compris celles-ci).
La gamme 1 doit être inférieure à la gamme 2.



(4) Utiliser les touches ▲ ou ▼ pour modifier la valeur et la touche ▶ pour changer de digit. Lorsque le point décimal est en surbrillance, vous pouvez déplacer sa position à l'aide des touches ▲ ou ▼.

(5) Une fois les nouvelles gammes configurées, valider par la touche ENT.

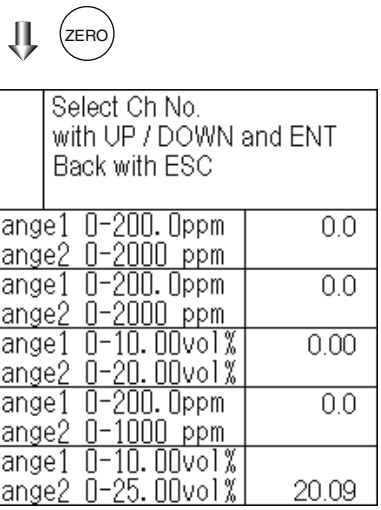


6.8 Calibration

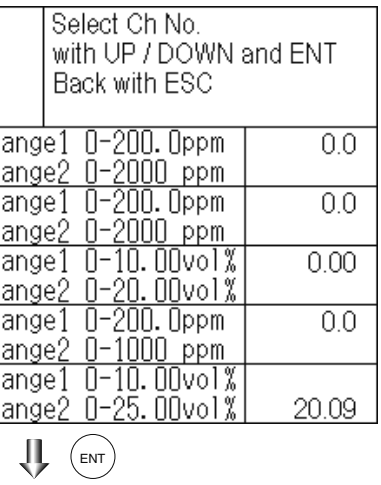
6.8.1 Calibration du zéro

Fonction utilisée pour la calibration du zéro. Voir chapitre 3.3 (3) pour la préparation et le gaz de zéro à utiliser."

(1) En mode mesure, appuyer sur la touche (ZERO) pour afficher l'écran relatif à la calibration du zéro.



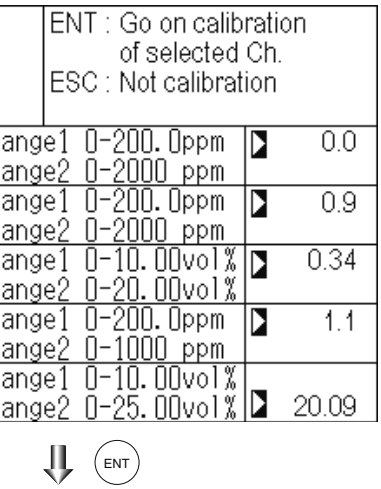
(2) Avec les touches (▲) ou (▼) sélectionner le canal (CH) correspondant au gaz à calibrer puis valider par (ENT).
A ce stade, le gaz de zéro circule dans l'analyseur.



ATTENTION

Pour les canaux dont le paramétrage de cette fonction sont ''both'' (simultanément), la calibration du zéro se fera en même temps.

(3) Attendre la stabilité de la mesure à l'écran puis valider par la touche (ENT). La calibration du zéro est terminée et l'écran revient sur le mode mesure.



Note:

Pour les gaz dont le changement de gamme est configuré sur ''AR" (chapitre 6.1.1), le curseur se positionne automatiquement sur la gamme choisie au chapitre 6.2.4 et la calibration se fera sur cette gamme.

Arrêt de "Calibration du zéro"

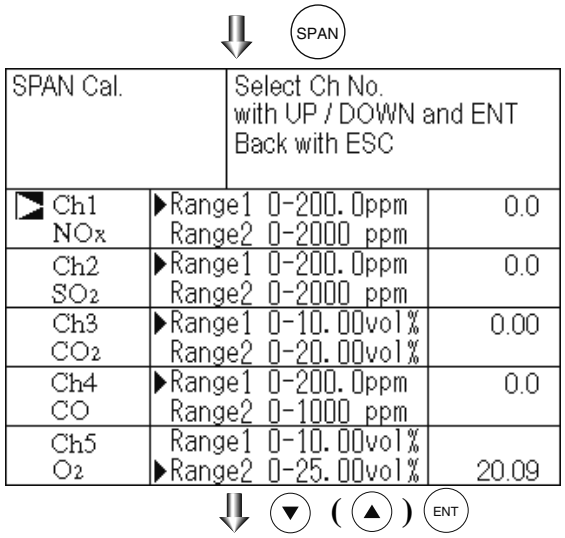
Pour ne pas effectuer la calibration de zéro ou arrêter la calibration en cours, appuyer sur (ESC).
L'écran retourne au mode mesure.

Configuration des gammes de mesure après exécution de la calibration manuelle du zéro.

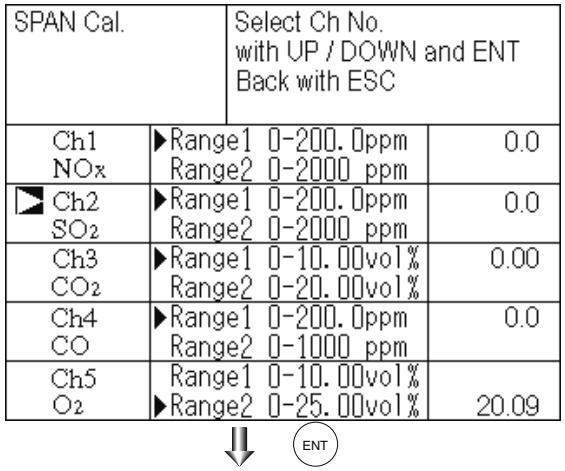
6.8.2 Calibration d'échelle

Cette fonction est utilisée pour la calibration des échelles. Pour le CO, CO_2, SO_2 et CH4, choisir des gaz étalon dont la concentration correspond à environ 90% de l'échelle. Pour l'O_2, choisir un gaz étalon dont la concentration correspond à environ 90% de l'échelle pour une mesure paramagnétique ou 2% O_2 dans N_2 pour une mesure par zircone.

(1) En mode mesure, appuyer sur la touche (SPAN) pour afficher l'écran relatif à la calibration des échelles.



(2) Avec les touches (▲) ou (▼), sélectionner le canal (CH) correspondant au gaz à calibrer puis valider par la touche (ENT). A ce stade le gaz d'échelle circule dans l'analyseur.

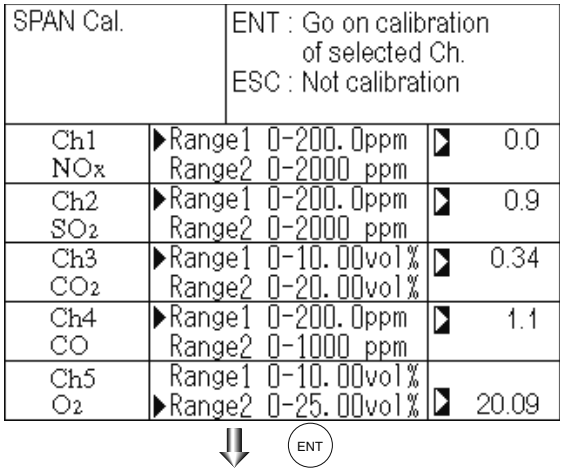


ATTENTION

Si pour un canal, le choix de la fonction ''Calibration Range'' a été ''both'' (ensemble), les deux échelles de mesure seront calibrées en même temps.

(3) Attendre la stabilité de la mesure à l'écran puis valider par la touche (ENT). La calibration d'échelle est terminée et l'écran revient sur le mode mesure.

Note: Pour les gaz dont le changement d'échelle est ''AR", le curseur se déplace automatiquement sur la gamme sélectionnée au chapitre 6.2.4 : ''Choix des composants et des gammes en auto calibration", la calibration se fera sur cette gamme.



Configuration des gammes de mesure après exécution de la calibration manuelle d'échelle.

Arrêt de la "Calibration d'échelle"

Pour ne pas effectuer la calibration d'échelle ou arrêter la calibration en cours, appuyer sur la touche (ESC). L'écran retourne au mode mesure.

7. MAINTENANCE

7.1 Vérifications journalières

(1) Calibration du zéro et d'échelle

(1) Exécuter la calibration du zéro. Se référer au chapitre 6.8.1 "Calibration du zéro." pour la procédure

(2) Ensuite la calibration d'échelle. Se référer au chapitre 6.8.2 "Calibration déchelle"

(3) Les calibrations du zéro et d'échelle doivent être lancées une fois par semaine comme spécifié.

(2) Vérification du débit

(1) Débit d'analyseur et de purge:

- Analyseur : 0.5L/min ± 0.2L/min
- Purge : environ 1L/min

7.2 Tests journaliers et procédures de maintenance

Tableau 7.1 Liste des tests et procédures de maintenance

	Vérification	Phénomène	Cause	Remède
Journalière	Indication des mesures	Indication trop faible.	(1) Présence de poussières dans la cellule.	(1) Nettoyer la cellule et vérifier l'état des filtres.
		Indication excessive	(2) Entrée d'air dans le circuit des gaz.	(2) Chercher la fuite et réparer.
	Vérifier les débits de gaz et de gaz de purge.	Pour le gaz : 1 l/mn Pour le gaz de purge : 0.3 à 0.7 l/mn.		Ajuster les débits
hebdomadaire	Vérifier le zéro avec un gaz de zéro	Dérive du zéro.	———————	Faire une calibrationdu zéro
	Vérifier les échelles avec un gaz d'échelle	Dérive d'échelle.	———————	Faire une calibration d'échelle
Annuelle	Analyseur	Vérification visuelle de l'état de l'appareil	———————	Révision générale

7.3 Nettoyage de la cellule de mesure

La présence de poussière ou de gouttes d'eau à l'intérieur de la cellule provoque une dérive. Dans ce cas, nettoyer l'intérieur de la cellule et vérifier tous les filtres.

7.3.1 Démontage et montage de la cellule de mesure

Il y a deux types de cellule : les cellules bloc (longueur : 4 mm, 8 mm, 16 mm et 32 mm) et les cellules longues (longueur : 64 mm, 125 mm et 250 mm)

Les analyseurs à deux composants ont deux cellules de mesure dans le même système optique. Dans ce cas, retirer d'abord la cellule longue, puis la cellule bloc (voir fig. 7-1).

(1) Démontage de la cellule longue (fig. 7-1)

(1) Arrêter la circulation du gaz dans l'analyseur, éventuellement purger la cellule avec le gaz de zéro.

(2) Mettre l'interrupteur sur OFF

(3) Retirer le couvercle de l'analyseur

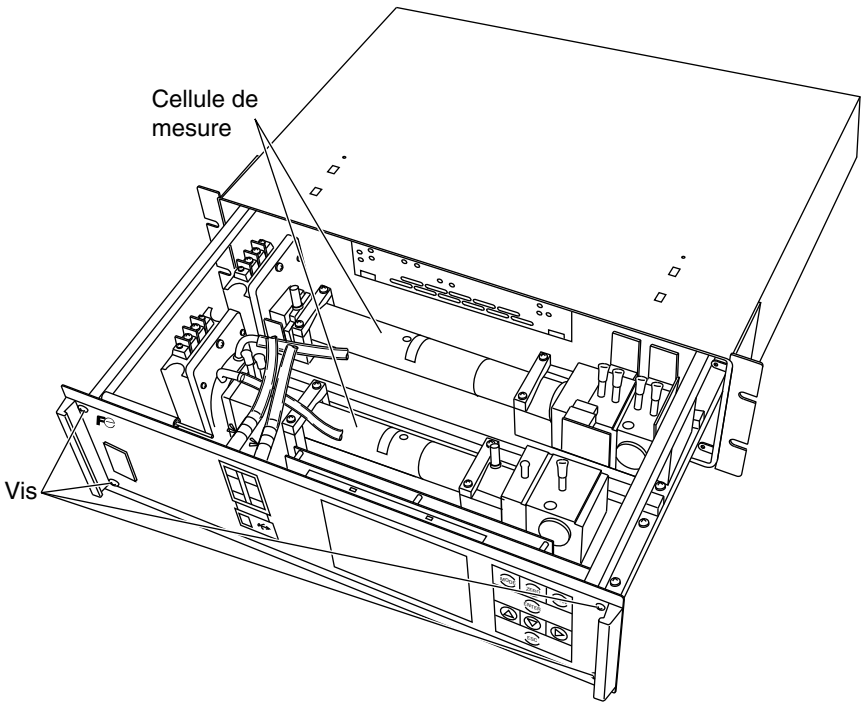
(4) Retirer les tubes connectés à la cellule de mesure

(5) Déplacer la source infrarouge (N° 5) vers la face avant en desserrant la vis (N° 1) la fixant à la plaque de fond pour dégager la cellule.

(6) Retirer les vis (N° 7) de fixation de la cellule et retirer la cellule

(7) Dévisser les deux fenêtres (N° 14) en repérant bien leur position (côté source IR et côté détecteur)

(8) Pour le remontage, suivre la procédure inverse. Laisser un espace de 0.5 mm entre la cellule et la source IR d'une part et le même espace entre la cellule et le détecteur d'autre part.



No.	Nom
1	Vis (fixation de la source IR)
2	Vis (fixation du détecteur)
3	Vis (fixation de la plaque support)
4	Plaque support
5	Source infrarouge
6	Vis (fixation sur support cellule)
7	Vis (fixation de la cellule)
8	Connecteur du moteur
(9)	Filtre
10	Support cellule
11	Plaque de fixation de la cellule
12	Cellule longue
13	Joint torique
14	Fenêtre de cellule
15	Détecteur
16	Circuit imprimé
17	Pont de résistances
(18)	Détecteur : installé pour un analyseur 2 composants

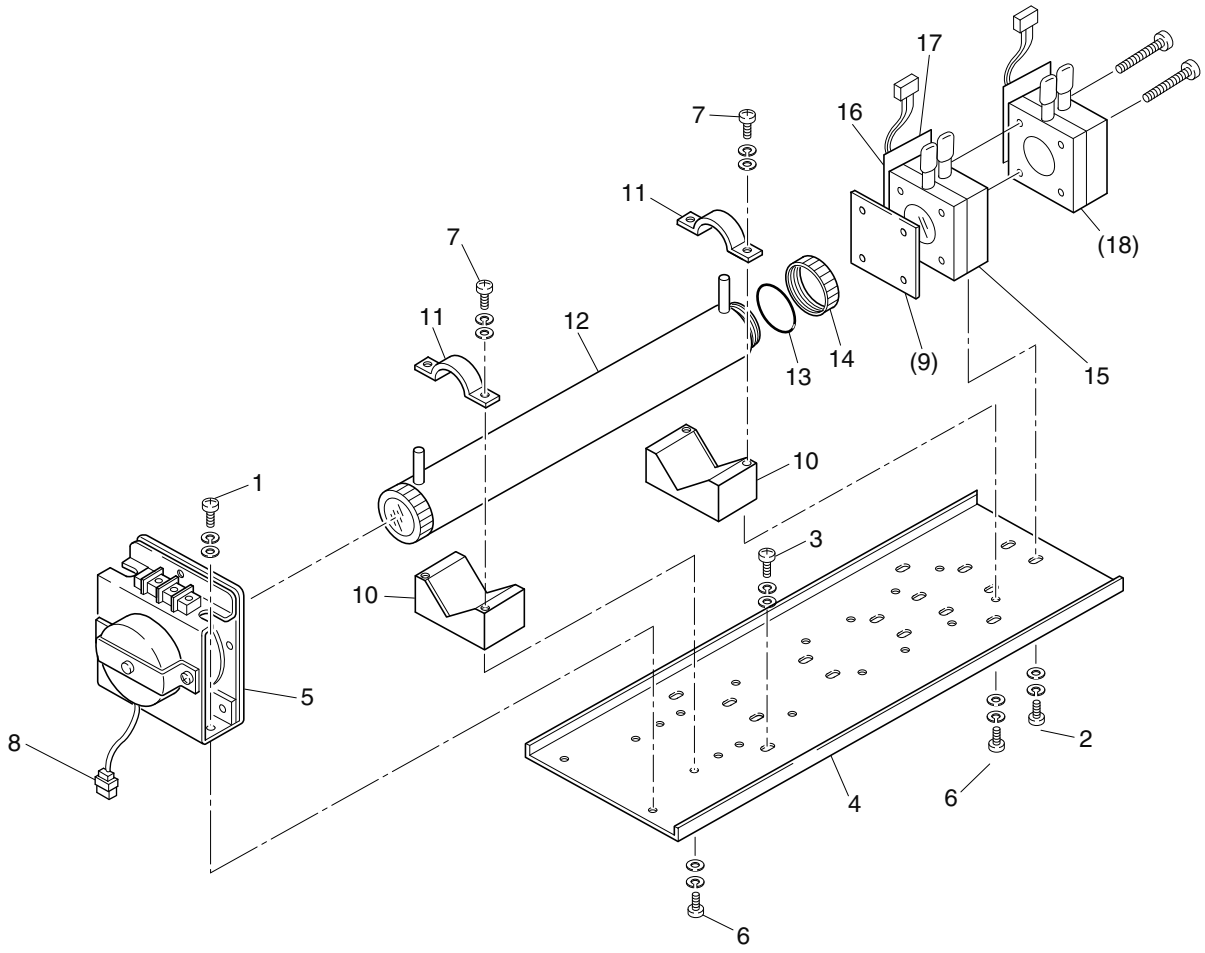


Fig. 7-1 Configuration de l'unité de mesure (cellule longue)

(2) Démontage de la cellule bloc (fig. 7-2)

(1) Etapes (1) à (4) du chapitre 7.3.1 Démontage de la cellule longue.

(5) Retirer le connecteur du détecteur situé sur le circuit électronique principal. Pour analyseur à 2 composants, retirer le connecteur du 2ème détecteur (n°13) sur le circuit électronique principal et enlever ce 2ème détecteur après avoir dévissé les deux vis de montage (n°14).

(6) Dévisser les vis (n°10) en maintenant le détecteur à la source IR et retirer l'ensemble détecteur + cellule bloc.

(7) Dévisser les deux vis (n°6) pour détacher la cellule bloc du détecteur. La fenêtre de transmission IR (n°8) est prise en sandwich entre la cellule bloc et le détecteur, mettre la cellule bloc en bas et le détecteur en haut avant de les séparer.

(8) Pour le remontage, suivre la procédure inverse. Laisser un espace de 0.5 mm entre la cellule et la source IR d'une part et le même espace entre la cellule et le détecteur d'autre part

Note) Le joint torique est monté entre la cellule et la fenêtre, bien faire attention à sa position. Pour un analyseur 2 composants, remonter le 2ème détecteur en dernier. Bien faire attention à ne pas laisser d'espace entre les deux détecteurs. Bien remettre les connecteurs des deux détecteurs à leur place sur le circuit électronique principal : détecteur 1 sur connecteur CN11 et détecteur 2 sur connecteur CN1.

No.	Désignation
1	Vis (fixation de la source IR)
(2)	Filtre
3	Vis (fixation de la plaque support)
4	Plaque support
5	Source infrarouge
6	Vis (fixation de la cellule bloc)
7	Cellule bloc
8	Fenêtre de cellule
9	Joint torique
10	Vis (fixation du détecteur)
11	Connecteur du moteur
12	Détecteur
(13)	Détecteur : installé pour un analyseur 2 composants
(14)	Vis : pour le montage du 2ème détecteur

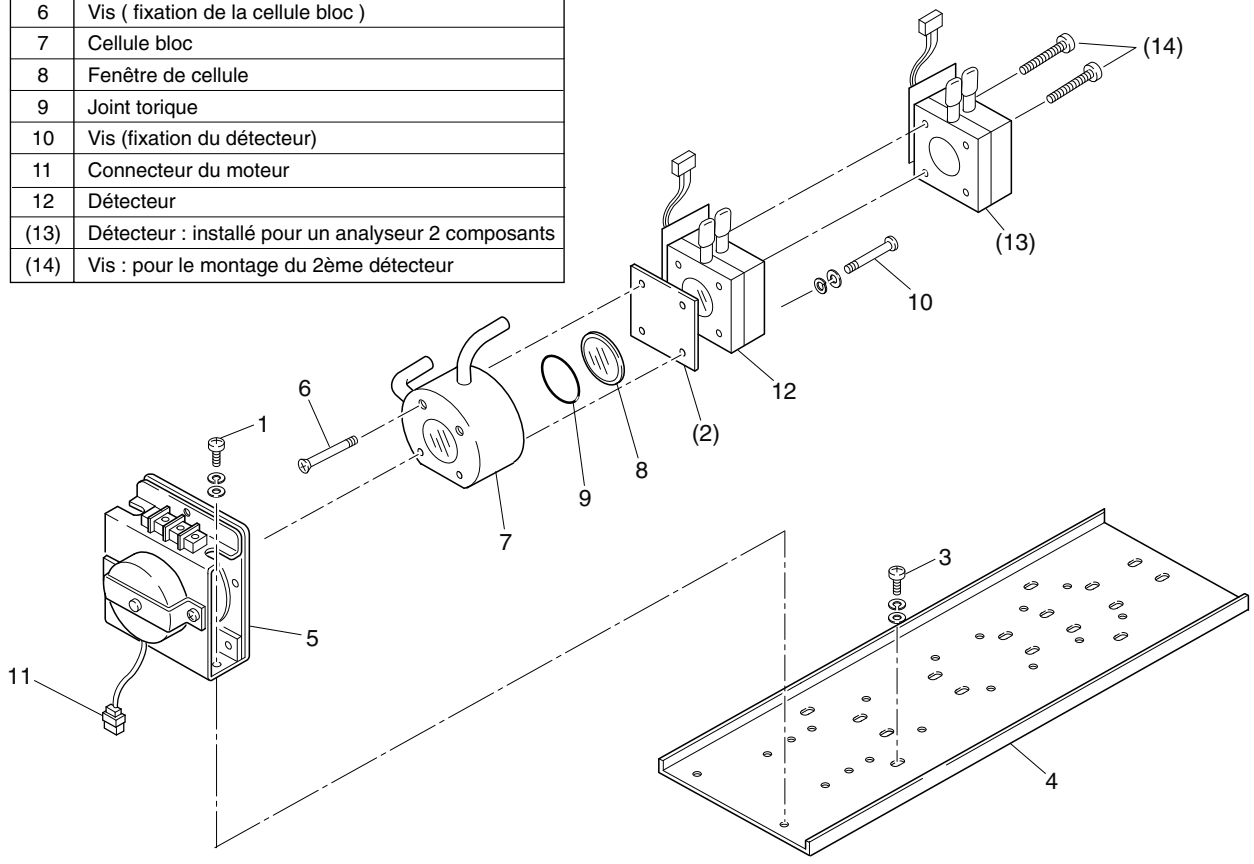


Fig. 7-2 Configuration de la cellule de mesure (cellule block)

3) Démontage de l'ensemble de mesure (Fig. 7-3)

(1) Etapes (1) à (4) du chapitre 7.3.1 Démontage de la cellule longue.

(5) Retirer le connecteur du détecteur situé sur le circuit électronique principal.

(6) Débrancher électriquement la source infrarouge ainsi que le connecteur du moteur situé sur le circuit principal.

(7) Dévisser les vis de fixation de la plaque support et retirer l'ensemble de mesure.

Note) Prendre un soin particulier dans le démontage et le montage de la cellule de mesure pour ne pas appliquer d'effort mécanique sur le détecteur ou la source IR. Une force exessive peut les déformer, les endommager ou créer des fuites de gaz entrainant un disfonctionnement.

No.	désignation
1	Vis (fixation de la source IR)
2	Vis (fixation du détecteur)
3	Plaque support
4	Source infrarouge
5	Vis (fixation de la cellule bloc)
6	Cellule bloc
7	Fenêtre de cellule
8	Joint torique
9	Détecteur
10	Vis (fixation du support cellule)
11	Support cellule
12	Vis (fixation de la cellule longue)
13	Plaque de fixation de la cellule
14	Cellule longue
15	Joint torique
16	Fenêtre de cellule
17	Vis (fixation du détecteur)
18	Détecteur

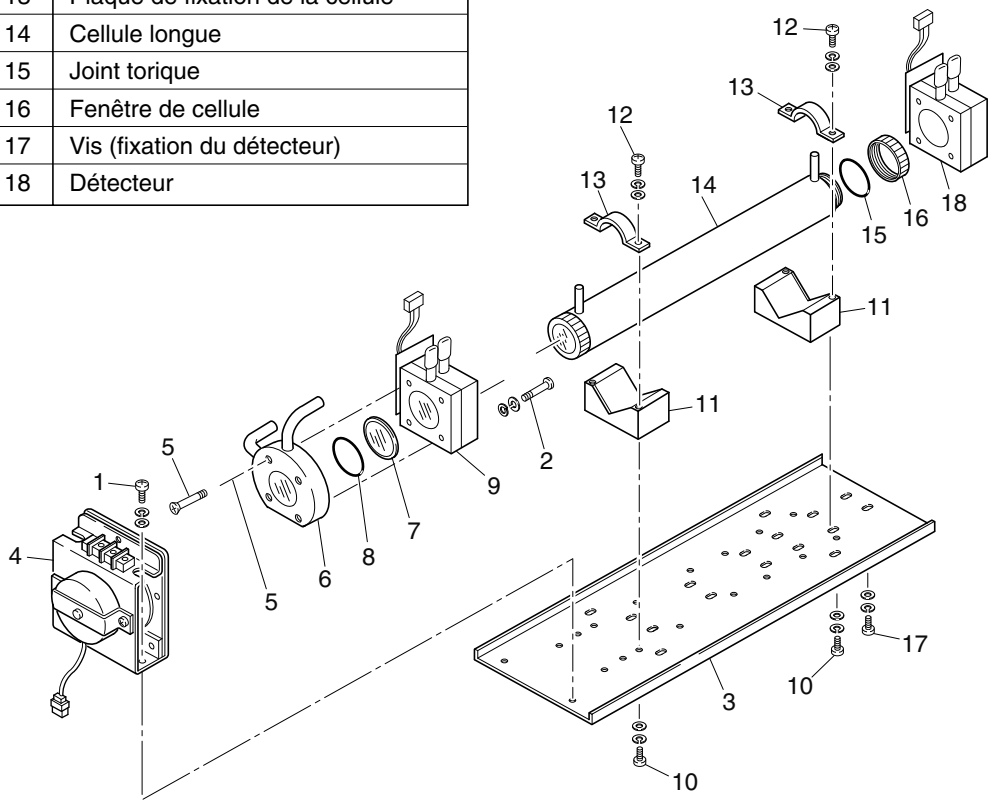


Fig. 7-3 Configuration de l'unité de mesure
(analyseur 2 composants : cellule longue + cellule bloc)

7.3.2 Nettoyage de la cellule

(1) Pour nettoyer l'intérieur de la cellule ou la fenêtre de transmission IR, commencer par retirer les grosses poussières avec un pinceau à poils souples, puis finir avec un chiffon doux. Ne jamais utiliser de chiffon abrasif.

Note) Faire très attention lors de la manipulation de la fenêtre. Ne pas appuyer trop fort lors de son nettoyage.

(2) Si la fenêtre est très sale, humidifier le chiffon doux avec un peu d'alcool ou d'acétone.

(3) Si la fenêtre est légèrement corrodée, la frotter avec un chiffon doux enduit de poudre d'oxyde de chrome. Si elle est très corrodée, la remplacer.

(4) Une fois la cellule et la fenêtre nettoyées, procéder au montage en suivant la procédure en sens inverse. Veillez à rendre étanche tous les raccords gaz.

5) Eviter de laver la fenêtre avec de l'eau.

8. MESSAGE D'ERREUR

En cas d'erreur, le numéro de l'erreur s'affiche.

Erreur affichée	Description	Causes probables
Erreur N° 1	Le signal du détecteur de la rotation du moteur est défaillant	• Défaut de la source IR • Défaut ou arrêt du moteur • Défaut du circuit imprimé du moteur • Défaut du circuit d'amplification
Erreur No.2	Défaut de détection	• Défaut du circuit de tension. • Défaut de l'élément de détection. • Défaut du circuit d'amplification.
Erreur No.3	Le signal du convertisseur A/D est défaillant	• Défaut du circuit A/D.
Erreur No.4	La calibration de zéro est hors ses limites	• Pas de gaz de zéro • Dérive importante du zéro suite à encrassement de la cellule • Défaut du détecteur
Erreur No.5	La dérive de la calibration de zéro est supérieure à 50% de la pleine échelle (valeur affichée)	
Erreur No.6	La calibration d'échelle est hors ses limites.	• Pas de gaz d'échelle • Le paramétrage du gaz étalon est différent du gaz utilisé • La calibration du zéro est incorrecte • Dérive d'échelle suite à encrassement de la cellule • La sensibilité du détecteur est défaillante
Erreur No.7	La dérive de la calibration d'échelle est supérieure à 50% de la pleine échelle (différence entre valeur affichée et valeur du gaz étalon)	
Erreur No.8	Valeurs trop fluctuantes lors de la calibration du zéro et de l'échelle.	• Pas de gaz étalon • Temps de passage des gaz étalon trop court
Erreur No.9	Calibration anormale pendant la calibration automatique.	• les erreurs 4 à 8 sont apparues pendant la calibration automatique.
Erreur No.10	Défaut des raccordements signaux	• Déconnection ou mauvais raccordement des câbles

Note) Pour les erreurs N° 1, N° 3 et N° 10, les sorties contact défaut analyseur se ferment

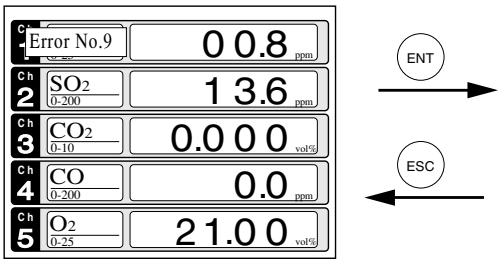
Pour les erreurs N° 4 à N° 9, les sorties contact de défaut de calibration se ferment

Pour les erreurs N° 5 et N° 7, utiliser la procédure décrite page suivante

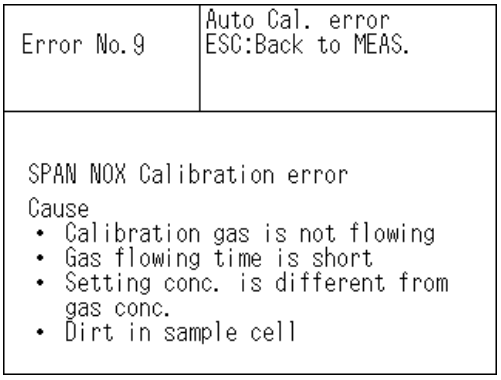
Affichage et action lors des apparitions d'erreur

Pour les erreurs n°1 à 4, n°6 et n°8 à 10

Affichage de la mesure



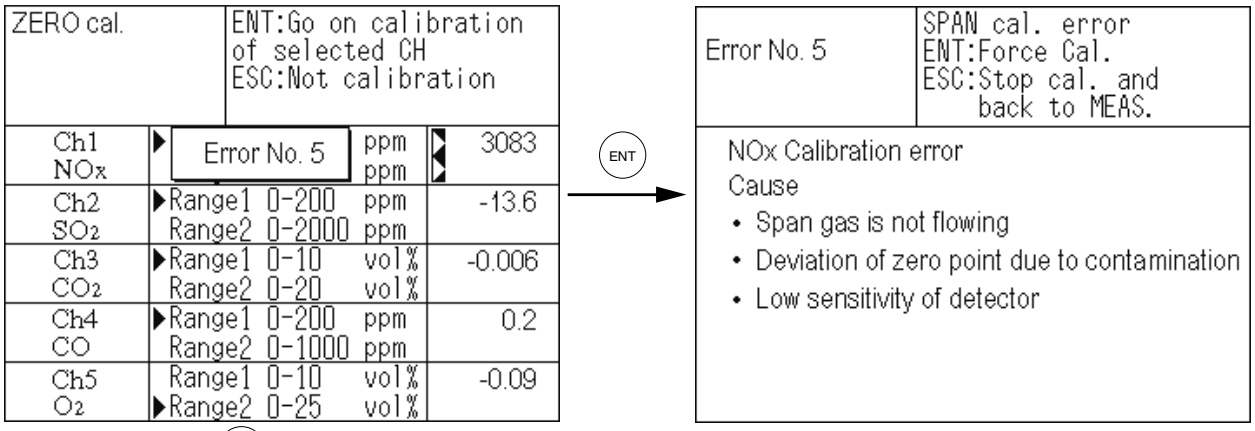
Affichage des causes possibles


Error No. 9
Auto Cal. error
ESC:Back to MEAS.
SPAN NOX Calibration error
Cause
• Calibration gas is not flowing
• Gas flowing time is short
• Setting conc. is different from gas conc.
• Dirt in sample cell

- Appuyer sur la touche (ESC) pour effacer les erreurs. S'il y a plus d'une erreur, elles s'effacent une à une.
- Si l'erreur est effacée à l'aide de la touche (ESC) mais toujours présente, le message réapparaît.

- Pour plus d'une erreur, la touche (▶) permet de visualiser les diverses causes possibles.

Pour les erreurs n°5 et n°7



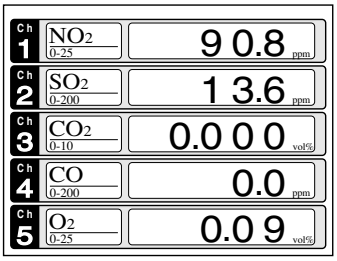
Error No. 5
SPAN cal. error
ENT:Force Cal.
ESC:Stop cal. and back to MEAS.
NOx Calibration error
Cause
• Span gas is not flowing
• Deviation of zero point due to contamination
• Low sensitivity of detector

- Appuyer sur (ESC) pour effacer l'erreur.

(ENT) Forçage calibration

(ESC)

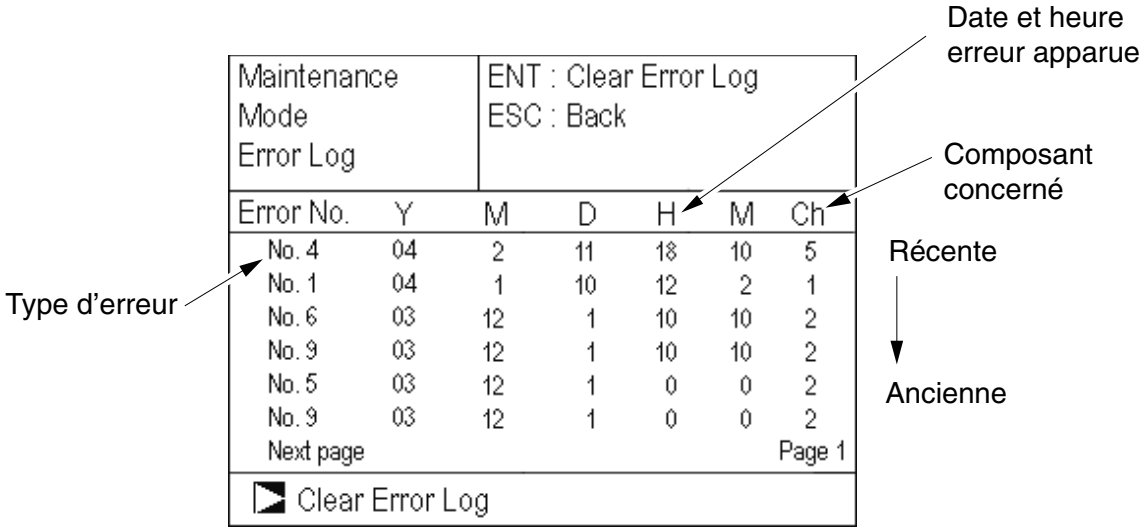
La calibration continue. S'il n'y a pas d'autre erreur, elle va à son terme et l'écran repasse en mode mesure.



Liste des erreurs

Si une erreur arrive elle est stockée. Elle est visualisable en mode maintenance.

Affichage des erreurs


Date et heure erreur apparue
Composant concerné
Type d'erreur
Récente
Ancienne
Maintenance Mode
Error Log
ENT : Clear Error Log
ESC : Back
Error No. Y M D H M Ch
No. 4 04 2 11 18 10 5
No. 1 04 1 10 12 2 1
No. 6 03 12 1 10 10 2
No. 9 03 12 1 10 10 2
No. 5 03 12 1 0 0 2
No. 9 03 12 1 0 0 2
Next page
Page 1
Clear Error Log

* L'analyseur garde en mémoire les 14 plus récentes erreurs.

* Si l'interrupteur de l'écran est sur OFF, les erreurs sont toujours en mémoire

Remise à zéro de cette mémoire

Avec l'écran précédent, appuyer sur la touche (ENT), le massage "Error Log Clear" passe en vidéo inverse, la validation par la touche (ENT) efface toutes les erreurs en mémoire.

SPÉCIFICATIONS

Spécifications Standard

Principes de mesure :

NO, SO_2, CO_2, CO, CH_4 ;
Méthode par absorption infrarouge non dispersif.
Simple source, simple faisceau.

O_2 ;Méthode électrochimique ou paramagnétique (élément de mesure incorporé à l'analyseur) ou méthode zircone (analyseur externe).

Composants gazeux mesurables et gammes de mesure:

	Echelle mini	Echelle maxi
NO	0 - 200ppm	0 - 5000ppm
SO_2	0 - 200ppm	0 - 10% vol.
CO_2	0 - 100ppm	0 - 100% vol.
CO	0 - 200ppm	0 - 100% vol.
CH_4	0 - 500ppm	0 - 100% vol.
O_2 (Electro-chimique)	0 - 10% vol.	0 - 25% vol.
O_2 (Autre)	0 - 5% vol.	0 - 25% vol.

- Maximum 5 gaz y compris l'O_2.
- Ratio échelle de mesure 1:10
- Gamme réglable entre la gamme mini et la gamme maxi.
  De 1 à 2 échelles par composant
- Pour les combinaisons et le choix des échelles, voir les tables 1 à 5.

Affichage de la mesure:

Indication numérique à 4 digits
(LCD rétro éclairé)

- Valeur instantanée de chaque gaz
- Valeur instantanée de chaque gaz après correction par O_2 (NO, SO_2, CO)
- Valeur moyennée de chaque gaz après correction par O_2 (NO, SO_2, CO)
- Valeur moyennée de O_2

Sorties analogiques :

4-20mA cc ou 0-1V cc,
isolées entre le circuit et la terre; 12 sorties max.
Charge max. 550Ω pour 4- 20 mA cc
Charge min. 100kΩ pour 0-1V cc
* Voir la table 2 pour le repérage des sorties.

Entrée analogique :

Entrée analogique pour un analyseur O_2 externe.
Qualité de signal ;
(1) Signal de l'analyseur O_2 FUJI type ZFK7
(2) 0-1V cc pour tout autre analyseur.
L'entrée n'est pas isolée. Cette entrée est disponible lorsque l'analyseur d'O_2 n'est pas intégré.
* Un analyseur O_2 externe peut être commandé séparément.

Sorties contact : (option)

1 contact NO (24V DC/1A résistif), 15 sorties max. : défaut analyseur, défaut étalonnage, indication d'échelle, état étalonnage, état maintenance, commande électrovannes gaz étalon.
* Tous les contacts sont isolés entre eux et entre le circuit de base.

Entrées contact : (option)

9 contacts secs maximum (de 12 à 24V DC, courant de 15 mA en position ON).
Commandes : changement d'échelle, démarrage étalonnage automatique, maintien de signal, remise à zéro des moyennes.
Contacts isolés des circuits internes par photocoupleurs.
Contacts non isolés entre eux.

Alimentation :

Tension : 100V à 240V ca
Plage : 85V à 264V ca
Fréquence : 50Hz/60Hz
Consommation électrique : 100VA max.

Conditions de service :

Température ambiente : –5˚C à 45˚C (40˚C pour 2 bancs optiques sous 240V ca)
Humidité ambiante : 90% HR max., pas de condensation

Conditions de stockage :

Température ambiente : –20˚C à 60˚C
Humidité ambiante : 100% HR max., pas de condensation

Dimensions d'encombrement (H × L × P) :

Montage rack 19'' : 133 x 483 x 418mm
Montage en panneau : 133 x 443 x 418mm

Poids :

Environ 8 kg

Couleur :

Face avant : Noir (DIC P 1000-F)
Gris clair (PANTON IC-F)
Boîtier : Gris clair (PANTON IC-F)

Boîtier :

Acier pour montage en intérieur

Matériaux en contact avec les gaz :

Entrées/sorties : Inox 304
Cellule : Inox 304,chloroprene
Fenêtres Infra Rouge : CaF2
Cellule analyseur O_2 : Inox 316
Tubes : Toaron, Teflon

Entrées / sorties gaz :

1/4 Rc ou 1/4 NPT femelle

Débit du gaz de purge :

1L/min si nécessaire

Durée de vie de la cellule électrochimique O_2 :

2 ans

Fonctions Standards

Maintien des signaux de sortie :

Les signaux de sortie sont maintenus à la dernière valeur pendant l'étalonnage manuel ou automatique.
Maintien à la dernière valeur ou à une valeur prédéfinie.
L'affichage n'est pas maintenu.

Commandes de changement d'échelle :

Le changement d'échelle peut être manuel, automatique ou commandé à distance.
Manuel : Changement d'échelle via la face avant de l'analyseur.
Automatique : Passage automatique de la petite échelle à la grande échelle lorsque la valeur atteint 90% de la petite échelle.
Passage automatique de la grande à la petite échelle quand la valeur atteint 80% de la petite échelle.
Commande à distance (option) :
Lorsque cette fonction est activée, le changement d'échelle peut se faire par commande externe. Dans ce cas, le changement d'échelle par la face avant est inopérant.
Quand l'entrée contact de changement d'échelle d'un composant est fermée, la première échelle de ce composant est active. A l'ouverture, c'est la deuxième échelle qui est active.

Fonctions optionnelles

Commande de maintien externe :

Les signaux de sorties peuvent être maintenus par commande externe. Le maintien a lieu tant que l'entrée contact est fermée. L'affichage n'est pas maintenu.

Identification d'échelle :

Pour chaque composant une sortie contact est disponible pour l'identification de l'échelle.

Contact fermé pour la première échelle, ouvert pour la seconde.

Etalonnage automatique :

L'étalonnage automatique peut-être effectué périodiquement. Dans ce cas, l'analyseur pilote lui-même les électrovannes pour l'introduction du gaz de zéro et des gaz d'échelle séquentiellement.

Réglage des cycles d'étalonnage automatique :

Peut être réglé de 1 à 99 heures (par pas d'une heure) ou 1 à 40 jours (par pas d'un jour).

Réglage du temps de passage des gaz étalon :

Pour chaque gaz, réglage de 60 à 900 secondes par pas de 1 seconde.

Commande externe d'étalonnage :

L'étalonnage automatique peut-être lancer par une commande externe. Il se déroulera suivant les mêmes réglages que l'étalonnage cyclique. Une impulsion supérieure à 1.5 secondes est nécessaire.

Etalonnage automatique des zéros :

L'étalonnage automatique des zéros peut-être effectué périodiquement. Dans ce cas, l'analyseur pilote lui-même les électrovannes pour l'introduction du gaz de zéro.

Réglage des cycles d'étalonnage des zéros :

Réglage des cycles de 1 à 99 heures par pas de 1 heure ou de 1 à 40 jours par pas de 1 jour.

Réglage du temps de passage du gaz de zéro :

Ce temps est réglable de 60 à 900 secondes par pas de 1 sec.

Alarmes haute / basse :

Pour chaque composant une sortie contact est disponible pour indiquer un dépassement haut ou bas des valeurs instantanées. Dans ce cas, le contact se ferme.

Sortie contact défaut analyseur :

Lorsque les défauts 1, 2, 3 ou 10 apparaissent, ce contact se ferme.

Sortie contact défaut étalonnage :

Lorsque les défauts de 4 à 9 apparaissent, ce contact se ferme.

Sorties contact d'état étalonnage automatique :

Fermeture de ce contact lors de l'étalonnage automatique.

Correction par l'oxygène :

Normalisation des mesures de NO, SO_2 et CO à une valeur prédéterminée d'O_2 suivant la formule :

$$C = \frac{21\text{-}On}{21\text{-}Os} \times Cs$$

C : valeur corrigée

C_S : valeur brute

O_S : valeur brute O_2 (réglage : 1 à 20% d'O_2)

O_n : valeur O_2 de correction (modifiable en par réglage 0 à 19% l'O_2).

Moyennes glissantes :

Les valeurs de NO, CO et SO_2 après correction par O_2, ainsi que les valeurs de O_2 peuvent être moyennées sur une période de 1 à 59 minutes (pas de 1 minute) ou de 1 à 4 heures (pas de 1 heure) avec un échantillonnage de 30 secondes. Ces moyennes glissantes sont disponibles à l'affichage et sur sorties analogiques.

Remise à zéro des moyennes glissantes :

Une impulsion de plus de 1.5 seconde appliquée sur l'entrée contact de cette fonction remet à zéro les moyennes et relance le calcul.

Communication :

RS-485 (D-sub-9) ou USB (type B)
Liaison série half-duplex
Synchronisation Start-Stop
Protocole Modbus™
Lecture / Ecriture des paramètres
Lecture des concentrations et des états de l'analyseur.
Remarque : Pour la connection avec une RS-232C, utiliser un convertisseur RS-232C / RS-485.

Performances

Répétitivité :

±0.5% de la pleine échelle

Linéarité :

±1% de la pleine échelle

Dérive de zéro :

±2% de la pleine échelle/semaine
Négligeable par mise en œuvre de la calibration automatique des zéros

Dérive d'échelle :

±2% de la pleine échelle/semaine

Temps de réponse (pour 90% de la pleine échelle) :

Réponse électrique :1 à 15 sec
Moins de 60 secondes y compris le temps de purge de la cellule et un débit de 0.5 l/min. Ce temps dépend du nombre de gaz mesurés et de leurs échelles.

Interférences des autres gaz :

Gaz interférent	CO_2	CO	CH_4	SO_2	NO
CO 1000ppm	≤ 1% PE	—	≤ 1% PE	≤ 1% PE	≤ 1% PE
CO_2 15%	—	≤1% PE (pour gamme 200ppm, ≤ 2.5% PE)	≤1% PE	≤1% PE	≤2% PE
H_2O saturée à 20°C	≤ 1% PE	≤1% PE (pour gamme 500ppm, ≤ 2.5% PE)	≤1%FS	—	—
H_2O saturée à 2°C	—	≤ 2.5% PE (pour gamme 200ppm	—	≤ 2% PE	≤ 2% PE
CH_4 1000ppm	≤ 1% PE	≤1% PE	—	≤ 50ppm	—

Directive CE

Ce produit est conforme aux recommandations de la directive 2006/95/EC et à la directive EMC 89/336/EEC (amendée par la directive 92/31/EEC), les deux étant amendées par la directive 93/68/EEC.

Ce produit est conforme aux normes de sécurité et de compatibilité électromagnétique suivantes :

EN61010-1 : 2001 exigences de sécurité des équipements électriques pour la mesure, le contrôle et l'usage en laboratoire.

'' Installation Catégorie II''

''Degré Pollution 2''

EN61326-1 : 1997, AI : 1998, A2 : 2001

Equipement électrique pour la mesure, le contrôle et l'usage en laboratoire – exigence EMC.

Spécifications du gaz échantillon

Débit :

0.5 L/min ±0.2 L/min

Température :

0 à 50˚C

Pression :

≤ 10 kPa (la sortie gaz doit être ouverte à l'atmosphère)

Poussières :

100 µg/Nm^3 de taille inférieure à 0.3 µm

Buée : à éviter

Humidité :

Inférieur au niveau de saturation à température ambiante. La condensation est à éviter.

Pour la mesure du CO entre 0 et 200 ppm ou celle du SO_2 ou NO, le point de rosée humide doit être inférieur à 2°C.

Gaz acides :

≤ 1 ppm

Gaz d'étalonnage :

Gaz de zéro : N_2 sec

Gaz d'échelle : utilisé des gaz étalon dont la concentration correspond à plus de 80% de la pleine échelle de chaque gaz.

Dans le cas de l'utilisation d'un analyseur d'O_2 à zircone, les gaz à utiliser sont :

Gaz de zéro :

Air sec

Gaz d'échelle :

Gaz autre que O_2, utilisé des gaz étalon dont la concentration correspond à plus de 80% de la pleine échelle de chaque gaz. Pour l'O_2, un gaz à 1 ou 2% O_2 dans N_2

Recommandations d'installation

- Ne pas installer l'analyseur aux rayonnements du soleil ou de toutes sources de chaleur.
- Eventuellement créer une protection thermique.
- Eviter les vibrations.
- Choisir un emplacement où l'air ambiant est propre

CODIFICATION

Digit	Description	note	1 2 3 4 5 6 7 8 - 9 10 11 12 13 - 14 15 16 17 18 19 20 - 21 22 23 24 25 26
			Z R E ___ ___ ___ 1 - ___ ___ ___ ___ ___ - ___ ___ ___ ___ ___ ___ - ___ ___ Y ___ ___ ___
4	<Boîtier> Boîtier Standard 19″		A
5	<Montage> Rack 19″ suivant EIA Rack 19″ suivant JiS Montage panneau		B C D
6	<Composant (NDIR)>	note1	
	1er / 2ème / 3ème / 4ème		
	Sans / - / - / -	note2	Y
	NO / - / - / -		P
	SO_2 / - / - / -		A
	CO_2 / - / - / -		D
	CO / - / - / -		B
	CH_4 / - / - / -		E
	NO / SO_2 / - / -		F
	NO / CO / - / -		G
	CO_2 / CO / - / -		J
	CH_4 / CO / - / -		K
	CO_2 / CH_4 / - / -		L
	NO / SO_2 / CO / -		N
	CO_2 / CO / CH_4 / -		T
	NO / SO_2 / CO_2 / CO		V
	Autres		Z
7	<Oxygène (O_2)> Sans Analyseur O_2 externe Analyseur Zircone externe O_2 (ZFK7) Cellule électrochimique Cellule paramagnétique	note3	Y 1 2 3 4
8	<Revision de modèle>	note4	1
9	1er gaz, 1ère échelle	note4	
10	1er gaz, 2ème échelle	note4	
11	2ème gaz, 1ère échelle	note4	
12	2ème gaz, 2ème échelle	note4	
13	3ème gaz, 1ère échelle	note4	
14	3ème gaz, 2ème échelle	note4	
15	4ème gaz, 1ère échelle	note4	
16	4ème gaz, 2ème échelle		
17	<Echelle d'oxygène (O_2)> SAns 0-5/10% 0-5/25% 0-10/25%		Y A B C
	0-5% 0-10% 0-25% 0-50% 0-100% Autres		L M V P R Z
18	<Raccordement gaz> Rc1/4 NPT1/4		1 2
19	<Sortie> 0-1Vcc 4-20mA 0-1Vcc + Communication 4-20mA + Communication		A B C D
20	<Langues> Japonais Englais	note5	J E
21	<Correction O_2 et moyenne> Sans Correction O_2 Correction O_2 et moyenne	note6	Y A C
22	<Options (DIO)>	note1	
	Défaut / Cal.Aut / Alarme / Echelle distance		
	None		Y
	○		A
	○ / ○		B
	○ / ○		C
	○ / ○		D
	○ / ○ / ○		E
	○ / ○		F
	○ / ○		G
	○ / ○ / ○		H
23			Y
24	<Unité> ppm, % mg/m³, g/m³	note7	A B
25	<Réglages> Standard Four de traitement thermique Convertiseur Autres	note8	A C D Z
26	<Autres> Non standard		Z

note1 : ''Cal.A'' doit être indiqué au digit 22 quand l'échelle est inférieure ou égale à 500ppm

note2 : Quand il n'y a que la mesure de O_2, spécifier ''Y'' au digit 6

note3 : Quand ''1'' est spécifié au digit 7, le signal de l'analyseur de O_2 doit être linéaire entre 0 et 1V DC pour la pleine échelle.
Les analyseurs d'oxygène externes (zircone ou autre) doivent être commandés séparément.

note4 : Pour les combinaisons d'échelle, voir les tables (1) de cette spécification.
Quand ''Y'' est spécifié au digit 6, ''Y'' doit être spécifié aux digits 9 à 16.

note5 : La correction par O_2 est seulement pour NO, SO_2 et CO

note6 : Quand il y a 5 composants, la valeur ''H'' ne peut pas être spécifiée au digit 22
Quand il y a 4 composants et que ''H'' est spécifié au digit 22, il n'y aura que 3 sorties contact pour les alarmes sur mesure.

note7 : Quand ''B'' est spécifié au digit 24, sélectionner les échelles en ppm. Pour le NO, SO_2 et CO les valeurs seront converties automatiquement en mg/m3 par l'analyseur.
Utiliser la table de correspondance.

note8 : Quand ''A'' à ''D'' sont spécifiés au digit 25, le réglage de l'analyseur est fait avec les gaz suivants :
Standard A : N2
Four de traitement thermique ''C'' : 30% H2 dans N2
Convertisseur ''D'' : CO, CO_2
Pour tout autre réglage, spécifier ''Z'' et donner la composition globale du gaz.

<Code des échelles>	
Echelle	Code
Sans	Y
0-100ppm	B
0-200ppm	C
0-250ppm	D
0-300ppm	S
0-500ppm	E
0-1000ppm	F
0-2000ppm	G
0-2500ppm	U
0-3000ppm	T
0-5000ppm	H
0-1%	J
0-2%	K
0-3%	Q
0-5%	L
0-10%	M
0-20%	N
0-25%	V
0-40%	W
0-50%	P
0-70%	X
0-100%	R
Autres	Z

Correspondance mg/m³

		Corresponding range in mg/m³		
Code échelle	Unité : ppm	NO	SO_2	CO
C	0-200ppm	0-260mg/m³	0-570mg/m³	0-250mg/m³
D	0-250ppm	0-325mg/m³	0-700mg/m³	0-300mg/m³
S	0-300ppm	0-400mg/m³	0-850mg/m³	0-375mg/m³
E	0-500ppm	0-650mg/m³	0-1400mg/m³	0-600mg/m³
F	0-1000ppm	0-1300mg/m³	0-2800mg/m³	0-1250mg/m³
G	0-2000ppm	0-2600mg/m³	0-5600mg/m³	0-2500mg/m³

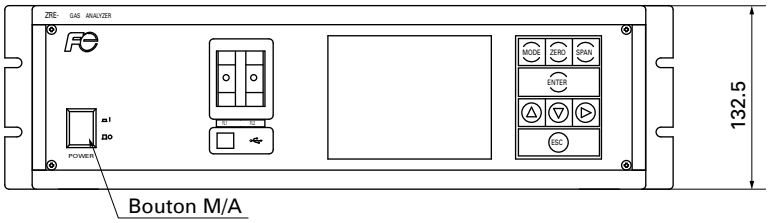
Formules de conversion des unités "ppm" en "mg/m³" :

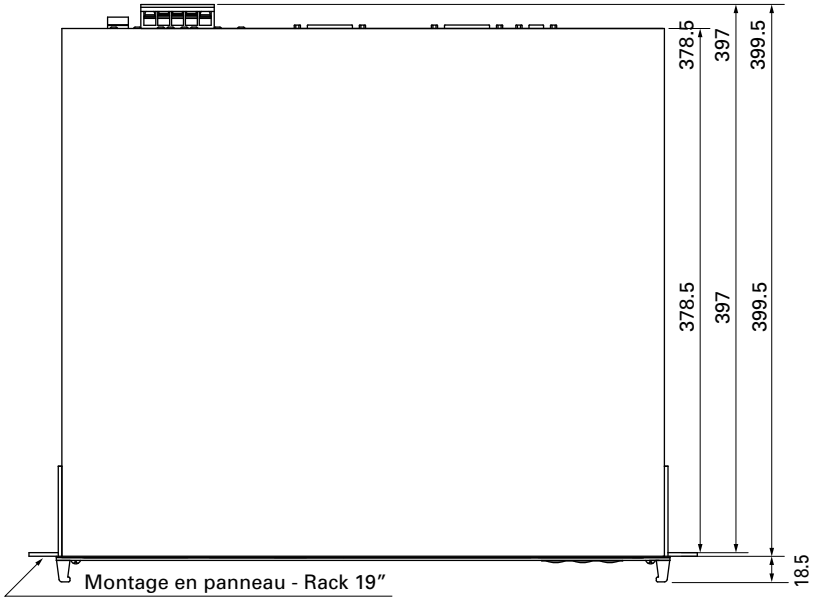
NO (mg/m³) = 1.34 × NO (ppm)

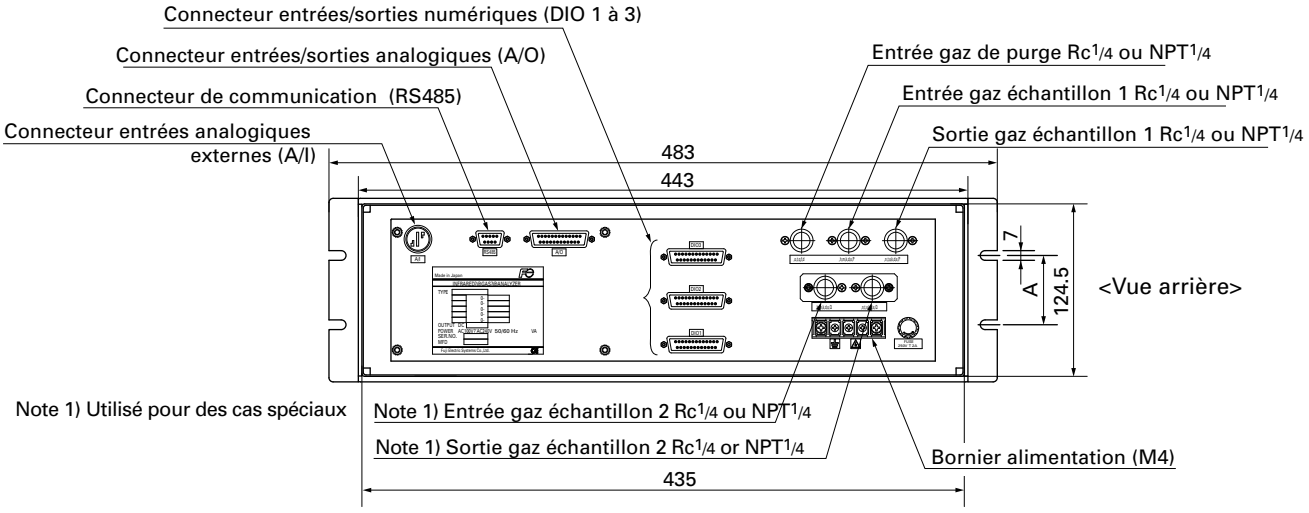
SO_2 (mg/m³) = 2.86 × SO_2 (ppm)

CO (mg/m³) = 1.25 × CO (ppm)

ENCOMBREMENTS (unité : mm)






Connecteur entrées/sorties numériques (DIO 1 à 3)
Connecteur entrées/sorties analogiques (A/O)
Connecteur de communication (RS485)
Connecteur entrées analogiques externes (A/I)
Entrée gaz de purge Rc1/4 ou NPT1/4
Entrée gaz échantillon 1 Rc1/4 ou NPT1/4
Sortie gaz échantillon 1 Rc1/4 ou NPT1/4
483
443
7
A
124.5
<Vue arrière>
Note 1) Utilisé pour des cas spéciaux
Note 1) Entrée gaz échantillon 2 Rc1/4 ou NPT1/4
Note 1) Sortie gaz échantillon 2 Rc1/4 or NPT1/4
Bornier alimentation (M4)
435

Fuji Electric France S.A.S.

46, Rue Georges Besse - Z I du Brézet
63 039 Clermont-Ferrand cedex 2 - FRANCE
France : Tél. 04 73 98 26 98 - Fax 04 73 98 26 99
International : Tél. (33) 4 7398 2698 - Fax. (33) 4 7398 2699
E-mail : sales.dpt@fujielectric.fr
Web : www.fujielectric.fr

La responsabilité de Fuji Electric n'est pas engagée pour des erreurs éventuelles dans des catalogues, brochures ou divers supports imprimés.Fuji Electric se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis.Ceci s'applique également aux produits commandés, si les modifications n'altèrent pas les spécifications de façon substantielle. Les marques et appellations déposées figurant dans ce document sont la propriété de leurs déposants respectifs.
Tous droits sont réservés.